



**HAL**  
open science

# Géographie du système alimentaire des Inuit du Nunavik : du territoire nourricier au supermarché

Annie Lamalice

## ► To cite this version:

Annie Lamalice. Géographie du système alimentaire des Inuit du Nunavik : du territoire nourricier au supermarché. Géographie. Université Montpellier; Université de Montréal (1978-..), 2019. Français. NNT : 2019MONTG085 . tel-02861902

**HAL Id: tel-02861902**

**<https://theses.hal.science/tel-02861902>**

Submitted on 9 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# THÈSE POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

En écologie de la santé

École doctorale GAIA

Unité de recherche : Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive UMR 5175

En partenariat international avec l'Université de Montréal, CANADA

## Géographie du système alimentaire des Inuit du Nunavik : du territoire nourricier au supermarché.

Présentée par Annie LAMALICE

Le 16 décembre 2019

Sous la direction de Jean-Louis MARTIN,  
Thora Martina HERRMANN et Sylvie BLANGY

Devant le jury composé de

Malek BATAL, professeur titulaire, Université de Montréal

Jean-Pierre POULAIN, professeur, Université Toulouse 2 Jean Jaurès, ISTHIA

Myriam FILLION, professeure, Université TELUQ

Anne ATLAN, directrice de recherche, Université Rennes 2

Séverine DURAND, chercheure associée, UMR Pacte

Président

Rapporteur

Rapporteuse

Examinatrice

Examinatrice



UNIVERSITÉ  
DE MONTPELLIER





## Résumé

Cette thèse se penche sur la transition du système alimentaire du Nunavik et sur ses conséquences pour le bien-être des Inuit. Elle soumet l'hypothèse que la nouvelle configuration territoriale du système alimentaire modifie les interactions humains-milieux, ce qui le rend incompatible à la fois avec les écosystèmes du Nunavik, et avec la culture et l'identité inuit. L'intensification des liens entre économie inuit et économie globalisée concourt à placer les territoires nordiques dans une position d'échange inégal et de dépendance envers les producteurs et les fournisseurs d'un secteur agroalimentaire exogène au sein duquel les résidents du Nord ont peu d'occasions de se faire entendre. La souveraineté alimentaire à l'égard des aliments du marché est ainsi fortement limitée, ce qui affecte négativement la santé et le bien-être inuit. Des pistes de solution pour améliorer la résilience du système alimentaire, dont le développement de projets de jardinage communautaire et l'amélioration de l'accès aux aliments traditionnels, y sont explorées. La collecte des données pour réaliser les quatre articles qui forment le corps de cette thèse s'est échelonnée entre octobre 2015 et mars 2019 dans les villages nordiques de Kuujjuaq et Kangiqsujuaq, au Nunavik. La variété des méthodes utilisées, alliant les entretiens semi-dirigés, la réalisation de cartes mentales, des analyses de sol et des ateliers participatifs, a permis de relever le triple défi de l'interdisciplinarité, de la recherche-action participative et d'un terrain particulièrement difficile d'accès. Les résultats illustrent que les aliments traditionnels issus des activités de chasse, de pêche et de cueillette demeurent des vecteurs importants de la relation au territoire et du bien-être inuit, malgré le fait qu'ils ne représentent plus qu'une petite fraction de l'alimentation. La perte de mobilité et l'adoption d'un nouveau mode de vie, accompagnées et rendues possibles par la transition du système alimentaire, ont perturbé les interactions humains-milieux à différents niveaux. La plus grande pression exercée sur l'environnement naturel provient des activités humaines menées ailleurs sur la planète et d'un modèle de consommation incompatible qui génèrent de nombreuses externalités négatives sur l'environnement et la santé humaine. L'un des apports les plus significatifs de cette thèse est d'avoir montré comment les questions alimentaires, sociales, climatiques et énergétiques sont interreliées, et par quels mécanismes. La conclusion pointant les conséquences cumulatives des changements climatiques, de la contamination environnementale et de la colonisation fait une synthèse des enjeux auxquels est confronté le système socioécologique du Nunavik.

## Abstract

This thesis focuses on the transition of Nunavik's food system and on the consequences of that transition for the region's inhabitants. The thesis's hypothesis is that the food system's new territorial configuration changes the interactions between humans and the natural environment, and thus becomes incompatible with Nunavik's ecosystems as well as Inuit culture and identity. Intensifying relations between the Inuit economy and the globalized economy put northern territories in a position of unequal exchange and dependency in relation to producers and suppliers from an exogenous agri-food sector that offers northern residents few opportunities to be heard. Food market sovereignty is thus severely restricted, which harms Inuit health and well-being. This thesis explores potential solutions for improving the food system's resilience, such as developing community gardening projects and improving access to traditional foods. The data on which the four articles of this thesis are based was collected between October 2015 and March 2019 in the northern villages of Kuujjuaq and Kangiqsujuaq, in Nunavik. The variety of methods used, combining semi-constructed interviews, the development of mental maps, soil analyses and participatory workshops, made it possible to meet the triple challenge of interdisciplinarity, participatory action research, and terrain particularly difficult to access. The results illustrate that traditional foods from hunting, fishing and gathering activities remain major factors for the Inuit in their interactions with the natural environment and in their well-being, although those activities now represent only a small fraction of the food supply. Loss of mobility and the adoption of a new lifestyle, accompanied and made possible by the food system's transition, have disturbed the interactions between humans and the natural environment on various levels. The greatest pressure exerted on the natural environment originates from human activities carried out elsewhere in the world and from an incompatible consumption model that generate numerous negative externalities on the environment and human health. One of the most significant contributions of this thesis is to have demonstrated the mechanisms by which nutritional, social, climate and energy issues are interrelated. The conclusion, pointing to the cumulative consequences of climate change, environmental contamination and colonization, summarizes the issues confronting Nunavik's socio-ecological system.

# Table des matières

<i>Résumé</i>	<i>iv</i>
<i>Abstract</i>	<i>iv</i>
<i>Liste des tableaux</i>	<i>x</i>
<i>Liste des figures</i>	<i>xi</i>
<i>Liste des sigles et abréviations</i>	<i>xiii</i>
<i>Remerciements</i>	<i>xvi</i>
<i>Introduction générale</i>	<i>1</i>
<b>Chapitre 1 – Mise en contexte et problématique</b>	<b>8</b>
<b>1.1. L'alimentation traditionnelle inuit</b>	<b>8</b>
1.1.1. La toundra hospitalière : terre nourricière des Inuit du Nunavik	8
1.1.2. Les activités de subsistance	13
1.1.3. Le régime traditionnel et ses bienfaits	15
1.1.4. L'alimentation au cœur de l'identité et de la culture	17
<b>1.2. Transformations alimentaires et territoriales</b>	<b>18</b>
1.2.1. L'intensification de la présence européenne au Nunavik	19
1.2.2. Les politiques coloniales canadiennes et québécoises	21
1.2.3. Les grands projets hydro-électriques et la Convention de la Baie-James et du Nord-du-Québec	22
1.2.4. Le Plan Nord et le Plan Nunavik : des iniquités qui se perpétuent	27
1.2.5. La genèse du système alimentaire mondial	29
1.2.6. Une transition alimentaire drastique et rapide	33
<b>1.3. Les défis contemporains du système alimentaire mixte au Nunavik</b>	<b>35</b>
1.3.1. Accessibilité et qualité de l'offre alimentaire	35
1.3.2. Pression démographique et déficience des infrastructures	37
1.3.3. Vulnérabilité face aux changements climatiques	38
1.3.4. Exposition aux contaminants environnementaux	40
1.3.5. Enjeux de géopolitique et de gouvernance	41
1.3.6. Les effets de la transition nutritionnelle sur la santé et le bien-être	43
<b>1.4. Questions et hypothèses</b>	<b>45</b>
1.4.1. Premières question et hypothèse secondaires : interactions humains-milieus et souveraineté alimentaire	46

1.4.2. Deuxièmes question et hypothèse secondaires : représentations et imaginaire géographique_	46
1.4.3. Troisièmes question et hypothèse secondaires : les pistes de solutions _____	47
<b>Chapitre 2 – Cadre conceptuel et approche méthodologique _____</b>	<b>48</b>
<b>2.1. Cadres opératoire et conceptuel _____</b>	<b>48</b>
2.1.1. Caractérisation et analyse des transformations du système alimentaire _____	48
2.1.2. Exploration des nouvelles relations spatiales et de leurs effets sur la souveraineté alimentaire ____	54
2.1.3. Représentations inuit sur les transformations des habitudes alimentaires _____	59
2.1.4. Analyse du potentiel de l’agriculture circumpolaire et autres pistes prometteuses _____	63
<b>2.2. Approche méthodologique _____</b>	<b>66</b>
2.2.1. Approche et perspective disciplinaire _____	66
2.2.2. Cueillette d’information _____	69
2.2.3. Cadre spatio-temporel _____	72
2.2.4. Considérations éthiques _____	75
<b>Chapitre 3 – Agriculture nordique sous serre. Des projets horticoles communautaires et participatifs peuvent-ils contribuer au développement d’un nouveau système alimentaire durable au Nunavik ? _____</b>	<b>77</b>
<b>3.1. Résumé _____</b>	<b>77</b>
3.1.1. Version française _____	77
3.1.2. English version _____	78
<b>3.2. Introduction _____</b>	<b>78</b>
<b>3.3. La dimension culturelle de la sécurité et de la souveraineté alimentaires _____</b>	<b>81</b>
<b>3.4. Une recherche-action participative _____</b>	<b>84</b>
<b>3.5. Les différentes étapes _____</b>	<b>86</b>
<b>3.6. Résultats _____</b>	<b>89</b>
3.6.1. Productions végétales de la serre et amélioration des apports nutritionnels _____	89
3.6.2. Retombées socioculturelles des projets de serres _____	90
3.6.3. Acceptabilité sociale d’un projet de serre _____	91
3.6.4. Difficultés exprimées _____	92
3.6.5. Pistes d’amélioration _____	93
3.6.6. Quel futur pour les communautés ? _____	94
<b>3.7. Discussion _____</b>	<b>96</b>

**Chapitre 4 – Building food security in the Canadian Arctic through the development of sustainable community greenhouses and gardening \_\_\_\_\_ 100**

**4.1. Abstract \_\_\_\_\_ 100**

4.1.1 Version française \_\_\_\_\_ 100

4.2.2 English version \_\_\_\_\_ 101

**4.2. Introduction \_\_\_\_\_ 101**

**4.3. Material and Methods \_\_\_\_\_ 105**

4.3.1. Study area and participating communities \_\_\_\_\_ 105

4.3.2. Participatory workshops and semi-structured interviews \_\_\_\_\_ 107

4.3.3. Garden monitoring protocol at the Kuujjuaq community greenhouses \_\_\_\_\_ 109

4.3.4. Soil analysis \_\_\_\_\_ 109

4.3.5. Monitoring thermal behavior of the Kuujjuaq greenhouse \_\_\_\_\_ 110

4.3.6. Life Cycle Assessment (LCA) \_\_\_\_\_ 111

**4.4. Results \_\_\_\_\_ 112**

4.4.1. Social and nutritional aspects \_\_\_\_\_ 112

4.4.2. Environmental Issues \_\_\_\_\_ 116

**4.5. Discussion \_\_\_\_\_ 123**

4.5.1. Availability \_\_\_\_\_ 124

4.5.2. Access \_\_\_\_\_ 125

4.5.3. Utility \_\_\_\_\_ 126

4.5.4. Stability \_\_\_\_\_ 127

**4.6. Conclusion \_\_\_\_\_ 128**

**Chapitre 5 – Imagined foodways: social and spatial representations of an Inuit food system in transition. \_\_\_\_\_ 130**

**5.1. Abstract \_\_\_\_\_ 130**

**5.2. Introduction \_\_\_\_\_ 131**

5.2.1. Study Area \_\_\_\_\_ 133

**5.3. Materials and methods \_\_\_\_\_ 134**

5.3.1. Mental Maps \_\_\_\_\_ 135

5.3.2. Participatory Workshops \_\_\_\_\_ 136

**5.4. Results \_\_\_\_\_ 137**

5.4.1. Social and spatial representations of the Inuit food system \_\_\_\_\_ 137

5.4.2. Perceived advantages and disadvantages of the different food sources in Nunavik \_\_\_\_\_ 143

<b>5.5. Discussion</b>	<b>146</b>
5.5.1. The gap between imagined foodways and the real diet	146
5.5.2. Traditional foodways as a bastion of culture and identity	147
5.5.3. The land gives food a meaningful provenance	148
<b>5.6. Conclusion :Closing the Gap</b>	<b>149</b>
<b><i>Chapitre 6 – Disruption and resilience in Indigenous food systems of the Circumpolar North</i></b>	<b>152</b>
<hr/>	
<b>6.1. Abstract</b>	<b>152</b>
<b>6.2. Introduction</b>	<b>153</b>
<b>6.3. Conceptual frameworks</b>	<b>154</b>
6.3.1. Metabolic rift	154
6.3.2. Environmental dispossession and territorial alienation	155
6.3.3. Food system resilience	155
<b>6.4. Study area</b>	<b>156</b>
<b>6.5. Food security in the study area</b>	<b>157</b>
<b>6.6. Data collection</b>	<b>158</b>
<b>6.7. Results</b>	<b>160</b>
6.7.1. Uneven nutritional transition	160
6.7.2. Distribution of causes undermining circumpolar food systems	161
6.7.3. Approaches to fostering resilience in northern Indigenous food systems	167
<b>6.8. Discussion</b>	<b>175</b>
6.8.1. The nutritional transition impacts the human–nature metabolism at various scales	175
6.8.2. Cumulative impacts deepen the knowledge rift and create a disproportionate burden on Indigenous Peoples	176
6.8.3. Food sovereignty and self-determination are essential components of the resilience of indigenous food systems	177
<b>6.9. Conclusion</b>	<b>178</b>
<b><i>Chapitre 7 – Discussion générale</i></b>	<b>180</b>
<hr/>	
<b>7.1. La transformation des interactions humains-milieus et la souveraineté alimentaire</b>	<b>180</b>
7.1.1. De nouveaux espaces locaux liés au système alimentaire global	181
7.1.2. Une adaptation des interactions humains-milieus au sein du système alimentaire traditionnel	183

7.1.3. Une déterritorialisation due aux changements climatiques et à la contamination environnementale	185
7.1.4. Une souveraineté alimentaire à reconquérir	187
<b>7.2. Les représentations sociales et spatiales du système alimentaire contemporain</b>	<b>190</b>
<b>7.3. Les pistes prometteuses pour la résilience du système alimentaire</b>	<b>194</b>
7.3.1. Le potentiel de l'agriculture circumpolaire	194
7.3.2. Autres pistes prometteuses	198
<b>7.4. Entre territoire et supermarché</b>	<b>201</b>
7.4.1. Une dépendance qui vulnérabilise le système alimentaire inuit	202
7.4.2. Reterritorialiser l'alimentation dans une perspective durable	205
<b>Conclusion</b>	<b>209</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>213</b>
<b>Annexe A – Projet de jardinage communautaire à Kangiqsujuaq</b>	<b>256</b>
<b>Annexe B – Certificat d'approbation éthique</b>	<b>259</b>
<b>Annexe C – Certificat formation PCAP®</b>	<b>260</b>
<b>Annexe D – Formulaire d'information et de consentement pour les ateliers participatifs</b>	<b>261</b>
<b>Annexe E – Formulaire d'information et de consentement pour les entretiens semi-dirigés</b>	<b>265</b>
<b>Annexe F – Schéma d'entretien</b>	<b>269</b>
<b>Annexe G – Extrait du bilan des cultures, Kuujjuaq, 2016</b>	<b>271</b>

## Liste des tableaux

Tableau 3.1. – Tableau récapitulatif des avantages, difficultés et pistes d’améliorations des projets de serres nordiques.	94
Table 4.1. – Nutritional contributions of the harvests from six garden beds	116
Table 4.2. – Properties of soil materials	118
Table 5.1. – Food supply sources and the number of times they were represented on maps by age category	139
Table 5.2. – Representation of traditional and store-bought food on maps by percentage and age group	140
Table 5.3. – Representation of specific types of traditional and market foods on food maps by occurrence, percentage and age group	141
Table 6.1. – The three major changes identified through the interviews, their perceived causes, their distribution across regions, and their reported effects on food systems.	163

# Liste des figures

Figure 1.1. – Le Nunavik dans le contexte nord-américain _____	10
Figure 1.2. – Carte des terres de catégorie I (en vert foncé) et de catégorie II (en vert pâle)___	25
Figure 1.3. – Location des villages nordiques de Kuujjuaq et Kangiqsujaq, au Nunavik. _____	73
Figure 1.4. – Le nord circumpolaire tel que considéré au chapitre 6. _____	74
Figure 3.1. – Extérieur et intérieur de la première serre de Kuujjuaq (construite dans les années 1990), en octobre 2015. Photos: Annie Lamalice. _____	86
Figure 3.2. – Extérieur et intérieur de la seconde serre de Kuujjuaq (construite à partir de 2012) en octobre 2015. Photos : Annie Lamalice. _____	88
Figure 3.3. – Extérieur et intérieur de la serre d'Iqaluit (construite en 2007) en octobre 2015. Photos : Annie Lamalice. _____	89
Figure 3.4. – Actuel bâtiment de la piscine de Kangiqsujaq en novembre 2015 qui pourrait être converti en serre. Photo : Annie Lamalice. _____	96
Figure 3.5. – Guide alimentaire du Nunavik. Source : RRSSN (n.d.). _____	97
Figure 4.1. – Community gardening in Nunavik as a driver for environmental security, adapted from Loring et al., (2013). _____	105
Figure 4.2. – Location of the Kuujjuaq and Kangiqsujaq villages in Nunavik. _____	106
Figure 4.3. – Kuujjuaq greenhouses, July 2017 (Pictures: Didier Haillot). _____	107
Figure 4.4. – Workshop at the co-op store in Kangiqsujaq, June 2016 (Pictures: Thora Martina Herrmann) _____	108
Figure 4.5. – Kuujjuaq greenhouse instrumentation. _____	111
Figure 4.6. – Evolution of crops from June 6 to September 18 2016 in garden bed #3, old greenhouse, Kuujjuaq (Pictures: Davidee Nulukie; Marc-André Lamontagne). _____	115
Figure 4.7. – Total 2016 harvests (kg fresh mass organic matter) for six garden beds. _____	115
Figure 4.8. – Irradiation and air temperature inside and outside the greenhouse from August 3 to 6, 2016. _____	120
Figure 4.9. – Air temperature in the Kuujjuaq greenhouse. _____	123
Figure 5.1. – Example of food maps by age group _____	138

<b>Figure 5.2. – Examples of food maps depicting stores (A), store-bought foods (B), natural landscape features (C) and traditional animals (D).</b>	<b>142</b>
<b>Figure 5.3. – Perceived advantages (green bars) and disadvantages (red bars) of the different food sources found in Nunavik (n=132) according to the villagers interviewed in Kuujjuaq and Kangiqsujuaq.</b>	<b>144</b>
<b>Figure 6.1. – Study area</b>	<b>157</b>
<b>Figure 6.2. – Drivers for resilience of northern Indigenous food systems</b>	<b>169</b>

## Liste des sigles et abréviations

ACIA	Arctic Climate Impact Assessment
AMAP	Arctic monitoring and assessment program
ARK	Administration régionale Kativik
BPC	Biphényles polychloré
CBJNQ	Convention de la Baie-James et du Nord-du-Québec
CBI	Convention baleinière internationale
CCI	Conférence circumpolaire inuit
CEN	Centre d'études nordiques
CGIPN	Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CNSN	Comité nutrition et santé du Nunavik
CPE	Centre de la petite enfance
CSSSPNQL	Commission de la santé et des services sociaux des Premières Nations du Québec et du Labrador
DGNQ	Direction Générale du Nouveau-Québec
FAO	Food and Agriculture Organization
GES	Gas à effet de serre
HBC	Compagnie de la Baie d'Hudson
ICASS	International Congress of Arctic Social Sciences
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform and Ecosystem Services
IQ	Inuit Qaujimajatuqangit
KRG	Kativik regional administration

LabEx DRIIHM \_\_\_\_\_ Laboratoire d'Excellence « Dispositif de Recherche interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus »

OHM \_\_\_\_\_ Observatoire Hommes-Milieus

OHMI-Nunavik \_\_\_\_\_ Observatoire Hommes-Milieus international du Nunavik

ONU \_\_\_\_\_ Organisation des Nations unies

PFPP \_\_\_\_\_ People's Food Policy Project

POP \_\_\_\_\_ Polluants organiques persistants

PVD \_\_\_\_\_ Pays en voie de développement

RRSSN \_\_\_\_\_ Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik

SAT \_\_\_\_\_ Système alimentaire territorialisé

SET \_\_\_\_\_ Savoirs écologiques traditionnels

À Sophie,

De ma vie, le plus beau chapitre est celui que tu écris.

## Remerciements

À toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à cette recherche, en acceptant de partager votre vision des enjeux territoriaux et alimentaires ou en m'aidant avec des questions logistiques, au Nunavik et ailleurs, je vous suis extrêmement reconnaissante. Je souligne tout particulièrement l'aimable collaboration des organisations locales et régionales suivantes : le Centre de recherche du Nunavik, la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux du Nunavik (RRSSSN) et les écoles Arsaniq et Jaanimamarik.

À mes directrices Sylvie Blangy et Thora Martina Herrmann et mon directeur Jean-Louis Martin, merci pour votre confiance et la grande liberté que vous m'avez accordée pour accomplir cette thèse de doctorat.

À la gang de l'OHMI-Nunavik, merci d'avoir fait de moi l'une des vôtres. Apporter ma pierre à l'édifice de ce programme de recherche ambitieux et dans l'air du temps a été un honneur. Je salue tout particulièrement Ellen Avard et Najat Bhiry pour leur confiance et leur bienveillance. Merci également à Monique Bernier, Laine Chanteloup et Armelle Decaulne. Ce fut un plaisir de vous côtoyer.

À mes ami.es géographes de l'UQÀM, de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour et de l'Université de Montréal, vous côtoyer et échanger avec vous m'a permis d'apprendre et de grandir au moins autant qu'en salle de cours. Merci d'avoir fait rayonner votre curiosité contagieuse dans mon orbite. Salutations toutes particulières à la formidable Marie-Pierre Beauvais pour cette décennie partagée sur la planète géographie, de Timisoara à Montréal en passant par Pau et Saint-Jean de Terre-Neuve. Ta présence a fait une grande différence.

Je remercie également Marion Macé, Alexandre Granger et Géraldine Laurendeau qui ont enrichi le projet de recherche élargi « Niqiliriniq » de leurs perspectives et contributions originales. Ce fut un plaisir de vous connaître et d'échanger avec vous.

Aux professeurs qui, tout au long de mon parcours scolaire et universitaire, ont su me transmettre, au-delà des connaissances, une curiosité enthousiaste tout en m'aidant à forger un esprit critique: Michel Stringer et Éric Laforest à Sophie-Barat, Juan-Luis Klein, Michelle Gameau, Mario Bédard et Anne Latendresse à l'UQÀM, Sébastien Rioux à l'Université de Montréal. Vos sages paroles résonneront toujours dans ma tête. À Julie Talbot que je n'ai pas

eu la chance d'avoir comme professeure, un merci des plus sincère pour ta générosité à mon égard.

Pour leur soutien indéfectible et leur générosité incommensurable durant ces longues années d'études et le lot de défis qui les ont ponctués, je remercie ma famille : maman, papa, Julien, François, Béatrice. Mention spéciale à ma maman qui m'a aidé à m'accrocher jusqu'au bout et qui a traversé l'océan pour assister à ma soutenance. Je remercie également ma belle-famille, et tout particulièrement ma belle-mère Odile qui est venue à mon secours à un moment plus que critique !

À mes bien-aimé.es ami.es, vous avez le cœur sur la main et je suis privilégiée de vous avoir dans ma vie. La thèse est une aventure très solitaire. Je n'en serais pas venue à bout sans vous savoir tout près.

À Didier qui, pour le meilleur et pour le pire, m'a accompagné tout au long de cette thèse, entre la France et le Québec, puis jusqu'à Kuujuaq et Kangiqsujuaq, et qui a su jouer pleinement son rôle de père pour me permettre d'en venir à bout... le plus grand des mercis.

Vive la géographie !

## Introduction générale

Ce travail de recherche a été initié dans le cadre des activités de l'Observatoire Hommes-Milieus international du Nunavik (OHMI-Nunavik). L'OHMI-Nunavik fait partie d'un réseau de 13 observatoires hommes-milieus (OHM) financés et coordonnés par le Laboratoire d'Excellence « Dispositif de Recherche interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus » (LabEx DRIIHM). Les OHM constituent des dispositifs intégrés d'observation à long terme de socioécosystèmes anthropisés et complexes. Ces socioécosystèmes intéressent particulièrement les OHM dès lors qu'ils sont exposés à un événement majeur susceptible d'engendrer des déséquilibres inédits. Ils cherchent à en améliorer la compréhension et ainsi contribuer à la conception de solutions pour un développement durable. Ce socioécosystème est ici le Nunavik, territoire septentrional de la province de Québec, dans l'est de l'Arctique canadien. D'une superficie de 507 000 km<sup>2</sup>, il est habité par 13 188 personnes dont 89,5% sont Inuit<sup>1</sup> (Statistique Canada, 2017).

L'événement majeur d'origine anthropique responsable de déséquilibres inédits, dans le cas de l'OHMI-Nunavik, est plutôt une succession d'événements s'inscrivant dans une logique coloniale tels que la sédentarisation, la création d'écoles résidentielles où les enfants inuit étaient séparés de leurs familles et des grands projets de développement économique orientés sur l'exploitation des ressources naturelles. À ces derniers s'ajoutent les changements climatiques – particulièrement prégnants dans l'Arctique – et la présence de contaminants environnementaux transportés vers le Nord depuis les régions industrialisées. Le premier chapitre s'attardera particulièrement sur ces événements et à la façon dont ils contribuent à engendrer des déséquilibres dans le métabolisme entre humains et nature.

Le système alimentaire Inuit est à la croisée de plusieurs enjeux culturels, sociaux, économiques et politiques, sans compter la contamination environnementale et les changements climatiques qui font peser un voile d'incertitude sur l'évolution des écosystèmes qui ont fourni pendant de nombreux siècles toutes les ressources nécessaires à la vie dans les régions arctiques et subarctiques. Or, chez les Inuit, la pratique des activités de subsistance et les aliments ainsi produits sont non seulement de l'identité culturelle, de la santé et de la survie, mais également le principal moyen de transmission des valeurs culturelles, des compétences et de la spiritualité

---

<sup>1</sup> Le mot « inuit » est utilisé de façon invariable et n'est accordé ni lorsqu'il est utilisé comme nom, ni lorsqu'il est utilisé comme adjectif, en accord avec son utilisation dans sa langue d'origine, l'inuktitut. « Inuit » est la forme plurielle du mot « inuk », et signifie « humains ».

(Big-Canoe et Richmond, 2014; Panelli et Tipa, 2009; Power, 2008). Les aliments du terroir – ou traditionnels – issus des activités de chasse, de pêche et de cueillette sont des vecteurs importants de la relation au territoire et du bien-être inuit (Big-Canoe et Richmond, 2014; Laflamme, 2014).

C'est à travers la transition du système alimentaire, ses causes, ses conséquences et les scénarios envisageables pour le futur que j'ai choisi d'observer la transformation du socioécosystème du Nunavik. Un système alimentaire comprend des interactions dynamiques entre les environnements biophysiques et humains et qui résultent dans la production, la transformation, la distribution, la préparation et la consommation des aliments (Gregory, Ingram et Brklacich, 2005). L'alimentation est au cœur de la définition des relations que les sociétés humaines entretiennent avec le reste de la nature et d'elle dépend largement la qualité des relations santé-bien-être-environnement (Loring, Hinzman et Neufeld, 2017; Myers et al., 2017; Willett et al., 2019). La transition du système alimentaire vécue par les Inuit agit comme moteur de transformation des interactions humains-milieux tout en étant une conséquence de cette transformation. C'est cette intersection entre alimentation et rapport à l'espace, et les défis qu'elle soulève pour le bien-être et la culture inuit, qui m'intéresse particulièrement dans le cadre de cette thèse.

À travers leur alimentation, les Inuit sont dorénavant connectés au reste du monde par le biais du système alimentaire globalisé, dont les ramifications complexes couvrent toute la planète. À l'échelle mondiale, le secteur agroalimentaire est dominé par les intérêts économiques et politiques de certains grands joueurs et les inégalités y sont particulièrement profondes et visibles (Akram-Lodhi, 2013). Car s'il y a eu des inégalités dans l'accès à la nourriture depuis des millénaires, la situation actuelle comporte un paradoxe nouveau et très particulier : il se produit sur Terre plus de nourriture que jamais et en quantité amplement suffisante pour assurer une alimentation équilibrée à toute la population (Akram-Lodhi, 2013; Patel, 2009). En effet, il se produit à l'heure actuelle suffisamment de nourriture pour alimenter 10 milliards de personnes, soit la population mondiale que les statisticiens prévoient que nous atteindrons en 2050 (Madeley, 2002; Patel, 2009). Or, un milliard de personnes sont chroniquement mal nourries et un autre milliard vivent dans une incertitude constante quant à la provenance de leur prochain repas (Akram-Lodhi, 2013; Provost, 2012). Cette médaille a un revers pour le moins surprenante: l'obésité touche 500 millions d'individus tandis qu'un autre 1,5 milliard souffre de surpoids (Akram-Lodhi, 2013). Cela s'accompagne de l'accélération fulgurante des cas de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires et de cancers. Comme le résume Akram-

Lodhi (2013), “there is plenty of food to go around; and yet we see the particularly paradoxical combination of too many not getting enough of any food and too many getting too much of the wrong sort of food. Something is wrong” (p. 4). Si la mondialisation du système alimentaire fait parcourir des milliers de kilomètres aux aliments et contribue à l’uniformisation des diètes à travers le monde, il n’en demeure pas moins que l’endroit où l’on se trouve influence encore grandement l’accès et la qualité des aliments disponibles (Bell et Valentine, 2013).

Dans l’Arctique canadien, les défauts inhérents à la chaîne de production agroalimentaire globalisée s’expriment d’une façon bien singulière, puisqu’ils s’insèrent dans une transition du système alimentaire qui s’est opérée de façon rapide et drastique au cours des dernières décennies. Les aliments du marché, c’est-à-dire tous les aliments issus des réseaux d’approvisionnement commerciaux, ont pris un essor particulièrement important depuis le développement du fret aérien. De moins de 10% durant les années 1950, la consommation d’aliments du marché a progressé jusqu’à représenter environ 80% des apports nutritionnels de la diète inuit (Blanchet et Rochette, 2008). Une dichotomie s’est ainsi créée dans le système alimentaire inuit entre les aliments du terroir et les aliments du marché. L’invisibilité de la provenance de la nourriture, l’anonymat des acteurs du système alimentaire global et la rupture entre méthodes de production, milieux écologiques et traditions culinaires contrastent avec l’alimentation ancestrale des Inuit et contribuent à la redéfinition des relations sociospatiales qu’ils entretiennent avec le reste du monde (Massey, 1991; McMichael, 2009; Renting, Marsden et Banks, 2003).

Suite à cette transition drastique, une crise alimentaire persistante s’est installée à travers l’ensemble du Nord canadien. Elle affecte particulièrement les populations autochtones et inuit et aura des répercussions à long terme sur la santé et le bien-être de ces communautés (Conseil des Académies canadiennes, 2014). En effet, ce sont 62% des foyers inuit qui sont considérés comme étant en situation d’insécurité alimentaire à l’échelle canadienne (Huet, Rosol et Egeland, 2012) tandis que 30% des enfants inuit du Canada ont déjà souffert de la faim parce que leur famille a manqué de nourriture ou d’argent pour en acheter (Aboriginal Peoples Survey, 2006). L’insécurité alimentaire se manifeste lorsque les systèmes alimentaires sont soumis à un stress et que les aliments sont inaccessibles, indisponibles ou de qualité insuffisante (Ford, 2009). L’insécurité alimentaire se répercute par un large spectre d’impacts sur la santé et le bien-être physique et psychologique : carences alimentaires, vulnérabilité aux infections et aux problèmes de santé chronique, exclusion sociale, sentiments de culpabilité et de honte, détresse, diminution de la capacité d’apprentissage, dépression, etc. (Ford, 2009; Lambden, Receveur,

Marshall et Kuhnlein, 2006; Sara Holzman, 2011; Tarasuk, 2001). À cela s'ajoutent les inégalités sociospatiales, de santé et économiques en défaveur des communautés inuit. Ces dernières contribuent à réduire l'accès à tous les types d'aliments. Avec le surpeuplement des logements qui augmente la récurrence des privations alimentaires et la pression démographique qui réduit la disponibilité des ressources disponibles autour des villages, les conséquences de la sédentarisation continuent d'impacter la sécurité alimentaire (Richmond et Ross, 2009; Ruiz-Castell et al., 2015).

Notamment en raison de sa faible densité de population, la crise alimentaire qui affecte le nord du Canada attire moins l'attention que d'autres crises alimentaires dans les zones très peuplées de la planète comme l'Afrique de l'Ouest ou l'Asie (Nilsson et al., 2013). La FAO commence à s'intéresser davantage au nord circumpolaire, particulièrement à cause des enjeux climatiques qui accentuent la problématique alimentaire. Cet intérêt s'est notamment manifesté par l'organisation, durant l'automne 2017, d'un colloque international sur la sécurité alimentaire et la nutrition à l'heure des changements climatiques durant lequel les régions nordiques étaient à l'honneur, aux côtés de l'Afrique de l'Ouest (Meybeck, Laval, Lévesque et Parent, 2018). Puisqu'il est à la fois à l'avant-garde des changements environnementaux globaux, à la fois vulnérabilisé par la transformation rapide et drastique du mode de vie, le système alimentaire inuit est un objet d'étude singulier et complexe qui demeure peu exploré dans son ensemble.

Lorsqu'il a été initié à l'automne 2015, ce projet avait l'ambition de s'inscrire dans la continuité du travail effectué par Ellen Avard dans le cadre de sa thèse de doctorat effectuée entre 2009 et 2015 (Avard, 2015). Sa recherche, menée de façon participative, a permis de documenter le développement du projet de serre communautaire du village nordique de Kuujjuaq qui est le centre administratif du Nunavik et compte 2754 habitants (Gouvernement du Canada, 2017a). En plus de ce travail de documentation, elle a également joué un rôle actif dans la mise en place de ce projet communautaire dont la popularité n'a cessé de croître au cours de la dernière décennie. Elle a exploré la place du jardinage dans un modèle de sécurité alimentaire alternatif pour le Nord et a entamé la démonstration de son acceptabilité sociale. Ses principales conclusions pointaient vers une vision optimiste de la place que l'agriculture circumpolaire pourrait jouer dans le futur système alimentaire du Nunavik, tandis que plusieurs autres villages de la région souhaitaient s'inspirer du projet de Kuujjuaq pour développer leur propre projet agricole.

C'est dans ce contexte qu'un premier séjour de recherche a été organisé du 21 octobre au 5 novembre 2015 afin de visiter les serres communautaires de Kuujjuaq ainsi que celle d'Iqaluit au Nunavut, puis d'aller à la rencontre des habitants du village nordique de Kangiqsujuaq où le désir de démarrer un projet de serre avait été énoncé par certains. Kangiqsujuaq est un village de 750 habitants dont le nom signifie « grande baie » et qui est situé aux abords du détroit d'Hudson (Gouvernement du Canada, 2017b). Les contours d'un nouveau projet de jardinage commencent dès lors à poindre et il est convenu de développer une première initiative à une toute petite échelle afin de tester la faisabilité, mais surtout de confirmer le véritable intérêt de la population avant d'aller de l'avant avec la construction d'une serre qui risquerait de se transformer en éléphant blanc. Or, petite échelle ne rime pas nécessairement avec simplicité et c'est seulement durant l'été 2018 qu'a été inaugurée la première saison de jardinage à Kangiqsujuaq, dans quatre couches froides construites par les jeunes de l'école Arsaniq à l'automne 2017 (Annexe A). L'accompagnement et le suivi de ce projet ont été le fil rouge unissant la communauté de Kangiqsujuaq et notre équipe de l'OHMI-Nunavik en ce qui concerne les volets « action » et « participation » de cette recherche-action participative.

Quant à lui, le volet « recherche » a emprunté des chemins qui l'ont éloigné de la seule préoccupation du jardinage communautaire nordique. Il y a d'abord eu la difficulté de continuer dans cette voie sans répéter le travail très exhaustif préalablement réalisé par Ellen Avard. Deux thèses en géographie sur le même sujet et dans la même région à quelques années d'intervalle risquaient d'être répétitives, même avec des approches et des cadres conceptuels différents. Après un deuxième séjour de recherche d'une durée de six semaines à Kuujjuaq et Kangiqsujuaq en juin et juillet 2016, il m'est également apparu improbable qu'un projet de recherche sur l'alimentation et le rapport au territoire au Nunavik puisse omettre d'intégrer l'ensemble des aliments qui forment véritablement la diète inuit contemporaine et à laquelle l'apport du jardinage est pratiquement nul. C'est ainsi que l'accent s'est déplacé de la production de végétaux au sein de projets communautaires aux défis d'adaptation du système alimentaire dans son ensemble. Les aliments traditionnels et les aliments du marché sont des composants importants du système alimentaire contemporain inuit. Avec une diète qui se recompose progressivement autour de ces différents types d'aliments, un nouvel équilibre alimentaire qui satisferait la santé et le bien-être inuit demeure à trouver et je souhaite contribuer à en définir les contours.

Cette thèse est composée de quatre articles scientifiques, dont trois sont publiés et un soumis au moment d'effectuer le dépôt final. Trois chapitres additionnels permettent de poser la

problématique générale et le cadre conceptuel, tout en instaurant un fil conducteur. Le premier chapitre amène des éléments de contexte et développe la problématique esquissée précédemment en se concentrant particulièrement sur la caractérisation de la transition du système alimentaire vécue par les Inuit. J'aborderai l'alimentation traditionnelle des Inuit telle qu'elle existait avant l'établissement de contacts réguliers avec les Européens, puis les différents événements ayant contribué à son « occidentalisation » (Lambden et al., 2006). L'exposition des défis auxquels fait face ce système alimentaire dorénavant mixte, puis de ses effets sur la santé et le bien-être des Inuit du Nunavik me permet de conclure ce chapitre avec la présentation des questions et hypothèses auxquelles tente de répondre cette thèse.

Le second chapitre présente le cadre conceptuel et l'approche méthodologique. Je reprends les questions et hypothèses sous forme d'objectifs afin d'opérationnaliser la recherche. Les concepts-clefs autour desquels s'articulent les analyses y sont présentés et définis. Bien que la méthodologie employée soit explicitée dans chacun des quatre chapitres suivants, des considérations globales sont abordées, notamment en ce qui concerne la perspective disciplinaire, la cueillette d'information, le cadre spatio-temporel et les aspects liés à l'éthique.

Le troisième chapitre est un article publié en 2016 dans la revue *Études/Inuit/Studies*. Je m'interroge sur la contribution que peuvent avoir les projets de jardinage communautaire au Nunavik pour améliorer la sécurité alimentaire. L'historique et les principales caractéristiques des projets de serres de Kuujjuaq et d'Iqaluit ainsi que l'étude de la faisabilité d'un nouveau projet à Kangiqsujuaq y sont présentés. Un bilan des avantages associés à ce type de projet dans le contexte du Nunavik, mais également des difficultés rencontrées et des pistes d'amélioration possibles sont exposées. Les concepts de sécurité alimentaire culturelle et de souveraineté alimentaire y sont mobilisés et permettent d'évaluer positivement l'apport potentiel de ce type de projet pour améliorer la qualité de l'alimentation au Nunavik.

Le quatrième chapitre est un article publié en 2018 dans la revue *Ecoscience*. Il s'agit d'une analyse multidisciplinaire s'appuyant sur le cas de la serre de Kuujjuaq afin d'étudier les imbrications entre sécurité alimentaire et sécurité énergétique au Nunavik. Je m'appuie sur le cadre d'analyse de la sécurité environnementale proposé par Loring et al. (2013) pour souligner l'importance des interrelations entre sécurité alimentaire et sécurité énergétique. Ces interrelations doivent être considérées afin d'éviter que l'amélioration de l'un se fasse au détriment de l'autre.

Le cinquième chapitre est un article paru en 2020 dans la revue *Polar Geography*. Il se penche sur les représentations sociales et spatiales que les Nunavimmiut (habitants du Nunavik) ont de la provenance des aliments et de leurs habitudes de consommation alimentaire contemporaines en s'appuyant sur l'analyse de cartes mentales réalisées au cours d'ateliers participatifs à Kuujjuaq et Kangiqsujaq. Le concept d'habitude alimentaire imaginée (*imagined foodways* en anglais) y est proposé pour saisir la version idéalisée du système alimentaire et grâce à laquelle une relation étroite avec la terre nourricière et les modes de production traditionnels est maintenue.

Le sixième chapitre est un quatrième article soumis en 2019 à la revue *The Journal of Peasant Studies*. Une perspective géographique élargie, celle du nord circumpolaire, a été adoptée dans cet article afin de replacer le Nunavik dans son contexte polaire. Mon analyse vise à acquérir une compréhension critique des perturbations anthropiques empêchant les peuples autochtones vivant dans le nord circumpolaire de satisfaire leurs besoins alimentaires. J'accorderai une attention particulière à la transformation induite dans les relations entre humains et nature, en faisant référence au cadre conceptuel de la rupture métabolique (Marx, 1867a).

Le septième et dernier chapitre est une discussion générale où je réponds aux questions et hypothèses posées à la fin du premier chapitre en tirant des enseignements des résultats et des éléments de discussion présentés tout au long de la thèse. J'aborde la façon dont la transition du système alimentaire et l'intégration dans le système alimentaire globalisé ont créé de nouvelles spatialités, de nouvelles temporalités et de nouvelles façons d'interagir avec des espaces associés à l'alimentation à différentes échelles.

# Chapitre 1 – Mise en contexte et problématique

Afin d'introduire, à la fin de ce premier chapitre, les différentes questions et hypothèses autour desquelles s'articule cette thèse de doctorat, j'aborderai préalablement le contexte géohistorique de la transition du système alimentaire vécue par les Inuit du Nunavik. Je considère cette transition comme un témoin primordial du changement de mode de vie plus large vécu par les Inuit. La transition du système alimentaire apparaît à la fois comme une cause, à la fois comme une conséquence de la rupture des relations entre les humains et leur milieu et une nouvelle forme insidieuse de colonialisme souvent source de mal-être.

## 1.1. L'alimentation traditionnelle inuit

Je décrirai dans cette première partie l'alimentation traditionnelle en m'intéressant particulièrement aux interactions humains-milieux qu'elle sous-tend, ainsi que les bienfaits qu'elle représente pour la santé et le bien-être des Inuit.

### 1.1.1. La toundra hospitalière : terre nourricière des Inuit du Nunavik

L'imaginaire géographique qu'ont les populations des régions tempérées face au Grand Nord dépeint souvent un territoire inhospitalier composé de déserts glacés et de périls sauvages. Conçu ainsi, les gens du sud pensent qu'y vivre doit y être un combat permanent contre les éléments déchainés. C'est ce type de représentations et le besoin de les déconstruire qu'expose Stefansson (1969) :

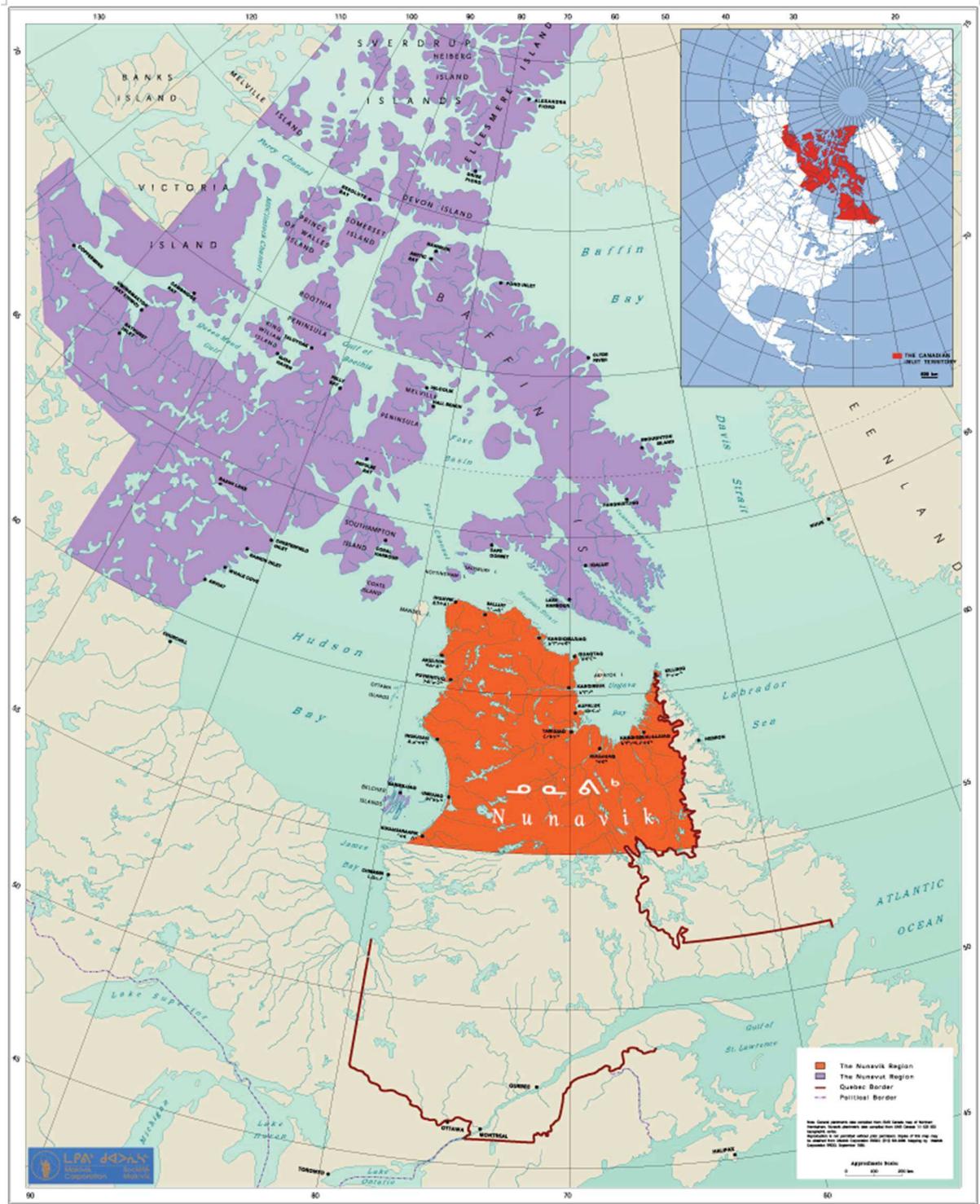
*Why should anyone want to explore the Arctic further? The land up there is all covered with eternal ice; there is everlasting winter with intense cold; and the corollary of the everlastingness of the winter is the absence of summer and the lack of vegetation. The country, whether land or sea, is a lifeless waste of eternal silence. The stars look down with cruel glitter, and the depressing effect of the winter darkness upon the spirit of man is heavy beyond words. On the fringes of this desolation live the Eskimos [sic] (...) this is substantially what we have to unlearn before we can read in a true light any story of arctic exploration. (p. 7)*

Cette vision, qui perdure encore aujourd'hui, doit être revue et revisitée afin de mieux comprendre comment les Inuit vivent et habitent leur territoire. Car l'Arctique, pour les populations autochtones qui l'habitent, est avant tout : « un monde beau, sûr et réconfortant, un monde qui a généreusement fourni de quoi vivre à leurs ancêtres depuis d'innombrables générations » (McGhee, 2004, p. 36). Bien que les conditions de vie puissent, à l'instar du climat arctique, être périodiquement rudes et présenter certains dangers, les Inuit ont choisi ce territoire, s'y sont adaptés et y ont développé les connaissances complexes et les savoir-faire précis leur permettant d'y vivre de façon pérenne, au gré des saisons de la répartition et de la disponibilité des ressources. Dans un mémoire autobiographique, Sheila Watt-Cloutier (2016) donne à voir ce qu'était la vie inuit dans l'Arctique canadien avant la sédentarisation, un monde et son mode de vie dont elle souligne à travers son œuvre l'irréversible disparition :

*The world was blue and white and rocky, and defined by the things that had an immediate bearing on us – the people who helped and cared for us, the dogs that gave us their strength, the water and land that nurtured us. The Arctic may seem cold and dark to those who don't know it well, but for us a day of hunting or fishing brought the most succulent, nutritious food. Then there would be the intense joy as we gathered together as family and friends, sharing and partaking of the same animal in a communal meal. (Watt-Cloutier, 2016, p. 13)*

Cet extrait introduit une perspective inuit sur le milieu de vie qu'a été la toundra durant plusieurs centaines d'années et qui positionne la nourriture comme le fondement d'une relation étroite entre des humains et leur territoire.

Les caractéristiques biophysiques et climatiques du Nunavik avaient, et ont toujours, une influence sur la façon d'habiter et de tirer une subsistance de ce territoire. Je peux d'abord mentionner sa superficie, qui couvre 507 000 km<sup>2</sup> (figure 1.1). Sa population actuelle est de 13 188 habitants, ce qui lui confère une densité de population de 0,02 hab./km<sup>2</sup>. Et cette dernière était plus faible encore avant la sédentarisation, d'une part parce la population était moins importante, d'autre part parce que les Inuit ne se limitaient pas aux frontières actuelles du Nunavik pour leurs déplacements (Saladin d'Anglure, 2013). Une comparaison parlante est celle du territoire français, dont la superficie est de 633 208 km<sup>2</sup> pour 67 millions d'habitants et une densité de population de 117,48 hab./km<sup>2</sup> (Insee, 2016).



Source: Corporation Makivik (2018)

Figure 1.1. – Le Nunavik dans le contexte nord-américain

Bien que les latitudes du territoire du Nunavik (entre le 55° et le 63° parallèle Nord), soit en dessous du cercle polaire dont la latitude est 66° 33' 47,445" Nord, l'appartenance du Nunavik au monde arctique est manifeste de par la culture partagée avec les autres populations du nord circumpolaire (Administration régionale Kativik, 2014; Keskitalo, 2004). De plus, les définitions biogéographique et climatique de l'Arctique correspondent à la majeure partie du territoire du Nunavik (Saladin d'Anglure, 2013). En ce qui concerne les critères biogéographiques, le Nunavik se situe principalement au-delà de la limite des arbres et la toundra couvre la plus grande partie de son territoire. En ce qui concerne la définition climatique, qui veut que la température moyenne du mois le plus chaud se situe sous l'isotherme 10°C (Krupnik, 1993), le réchauffement observé depuis les dernières décennies au Nunavik fait qu'une partie du territoire ne correspond plus à cette définition (Charron, 2015). La température annuelle moyenne pour l'ensemble du territoire est de -5.4°C, soit autour de -3°C au sud et de -9°C au nord du territoire (Charron, 2015). La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est de -24.5°C et celle du mois le plus chaud (juillet), de 11.3°C (Charron, 2015). Saladin d'Anglure (2013) rapporte que la période moyenne annuelle sans gelée était de 40 jours dans la région de Kangiqsujuaq durant les années 1960 (près du 61° parallèle Nord sur la côte du détroit d'Hudson), et s'étendait environ du début du mois de juillet à la mi-août. En guise de comparaison, cette période était en moyenne de 140 jours à Montréal. Les relevés météorologiques indiquent cependant une tendance générale à la hausse des températures depuis 1981 et une augmentation marquée et discontinue des températures depuis 1990 (Charron, 2015).

Sa grande superficie lui confère des reliefs variés. La péninsule d'Ungava au nord de la région forme un grand plateau parsemé de quelques dénivelés notables, dont l'alternance de collines et de fjords qui dessinent le paysage dentelé autour de Kangiqsujuaq. Des sommets plus imposants se rencontrent à l'est de la région, près de la frontière du Labrador, parmi lesquels les monts Torngat et la plus haute montagne du Québec, le mont d'Iberville (1652 m.) (Hébert, 2010). Le relief accidenté du centre de la région est propice à l'accumulation de grandes quantités d'eau qui sont notamment à la source des grandes rivières Caniapiscou, Eastmain et Grande Rivière. Ces dernières se déversent vers l'ouest de la région, dans la baie d'Hudson et au nord dans la baie d'Ungava. Cette dernière a un relief marqué par le plus grand réseau de cuestas du Québec, une multitude de buttes, de collines et de lacs (Hébert, 2010). Avec des milliers de lacs, des dizaines de rivières et d'importantes superficies de tourbières, le vaste réseau hydrographique est complexe et très développé sur l'ensemble du territoire. Une autre

composante aquatique d'une importance majeure du territoire inuit est la mer qui, lorsque gelée, forme la banquise et devient l'extension du territoire de chasse, prolongeant la terre côtière où vivent la plupart des Inuit du Nunavik (Chaumeron, 2006).

Le froid et le gel des étendues d'eau qu'il permet rythmaient la vie de façon importante en permettant les déplacements sur toutes les étendues d'eau englacées (Martin, 2003; Stern, 2010). La neige, qui couvre le territoire jusqu'à huit mois par an, jouait également un rôle important pour faciliter les déplacements avec des chargements lourds tout en permettant la construction de plusieurs infrastructures dont les iglous, les paravents pour se reposer ou encore pour guetter le gibier (Saladin d'Anglure, 2013).

Les caractéristiques physiques et climatiques du Nunavik favorisent la récolte d'espèces fauniques à différents égards. C'est sur la présence des animaux dans la toundra et les milieux aquatiques que se fonde la richesse des territoires arctiques aux yeux de ses habitants Inuit (Nicole Gombay, 2005; Laneuville, 2014). La fin relativement récente de la dernière glaciation contribue à limiter le nombre d'espèces qui a eu le temps de s'adapter au climat arctique. Le nombre des espèces présentes est ainsi minime en comparaison des latitudes tempérées et tropicales. Cela a pour effet de limiter la compétition pour les sources de nourriture et permet à ces grands territoires terrestres et marins d'accueillir un très grand nombre d'individus de chaque espèce (McGhee, 2004). Un autre avantage naturel que l'Arctique assure aux populations de chasseurs est l'amplitude extrême des variations saisonnières. Cette amplitude favorise les regroupements denses d'animaux qui se rassemblent et se dispersent au rythme de leur cycle reproductif et de leurs migrations. Cela facilitait à la fois la planification des déplacements des chasseurs au gré des saisons, à la fois la création de réserves alimentaires en période d'abondance (Brody, 1987; Brody et Anderson, 2001; Pearce, Ford, Willox et Smit, 2015). D'un point de vue de chasseur, la singularité du territoire arctique comporte ainsi des avantages importants face aux territoires situés plus au sud :

*L'Arctique est une terre riche et généreuse pour ceux qui ont appris à quel moment et en quel lieu retrouver [les] concentrations fauniques saisonnières dans leur environnement immédiat, mais aussi comment planifier leurs activités annuelles pour en tirer le meilleur parti, comment exploiter le froid de l'hiver pour stocker de la viande pendant des semaines ou des mois en prévision de périodes de disette. En comparaison, la forêt boréale à sa frontière méridionale et les forêts tempérées plus au sud – où les animaux de*

*proie sont davantage susceptibles de vivre en solitaires ou d'errer de manière imprévisible en petits groupes et où la vue est partout obstruée par les arbres – sont des environnements qui exigent, pour survivre, bien plus d'habiletés et de connaissances du milieu de la part du chasseur. (McGhee, 2004, p. 37)*

Pour les Inuit, le territoire est bien davantage que la somme de ses attributs physiques. La culture riche en sagesse traditionnelle fait partie intégrante du territoire (Watt-Cloutier, 2016). Il englobe également l'ensemble du vivant (Berkes, 2012). Pour compléter ce portrait, je fournirai davantage de détails sur les espèces animales et végétales principales sur lesquelles s'appuyait la subsistance traditionnelle dans la section 1.3 de ce chapitre.

### **1.1.2. Les activités de subsistance**

Les caractéristiques naturelles du territoire du Nunavik, dont la faible productivité biologique et le cycle des saisons, dictent un mode de subsistance basé sur la chasse, la pêche et la cueillette, pratiquée de façon nomade ou semi-nomade (Chaumeron, 2006; Collignon, 1996; Krupnik, 1993). Les pratiques spatiales des Inuit étaient fonctions de la disponibilité alimentaire, et devait tenir compte de la capacité de renouvellement des espèces, car « le seuil de surexploitation d'une zone de chasse, ou de pêche, est bas et donc facilement atteint » (Collignon, 1996, p. 27). Sur la vaste étendue du territoire du Nunavik, les Inuit étaient ainsi répartis de façon organisée sur des sites stratégiques qui présentaient le meilleur potentiel nourricier. Les sites archéologiques découverts au Nunavik correspondent par ailleurs pour la plupart à des sites qui étaient encore fréquentés de façon régulière au 20<sup>e</sup> siècle, ce qui témoigne d'une présence continue durant plus d'un millénaire sur les mêmes camps (Pharand, 2013).

Le travail anthropologique mené par Saladin d'Anglure (2013) dans la région de Kangiqsujuaq jette un éclairage sur la répartition de la population en fonction des ressources qui prévalait avant la sédentarisation. Je relate ici l'exemple des Taqramiut qui était l'un des quatre grands groupes d'Inuit qui peuplaient alors le territoire du Nunavik. Ils comprenaient environ 250 habitants à la fin du 19<sup>e</sup> siècle et occupaient un territoire qui longeait sur 650 kilomètres la rive sud du détroit d'Hudson, puis qui pénétrait d'environ 150 kilomètres l'intérieur des terres. Divisée en six, chaque zone de ce territoire portait un nom en lien avec une particularité géographique et était habitée par des groupes composés de 15 à 50 Inuit, hormis dans la zone de Kangiqsujuaq (signifiant « grande baie ») où la disponibilité des ressources permettait

d'accueillir jusqu'à 140 personnes. Le territoire de Kangiqsujuaq : « comportait un littoral d'environ 80 kilomètres où débouchaient une trentaine de rivières poissonneuses. (...) On y trouvait de nombreux lacs, riches en poissons, des pâturages naturels où abondaient les caribous et plusieurs zones où affluaient les mammifères marins. » (Saladin d'Anglure, 2013, p. 65). De plus, ce territoire était bordé de côtes inhabitées sur plus de 100 km à l'est comme à l'ouest.

Les Inuit partageaient leur année entre différents camps saisonniers et la durée de leur maintien sur un site était déterminée par la disponibilité des ressources et les impératifs de la chasse et de la pêche (Collignon, 1996). Le choix de l'emplacement du camp d'hiver était particulièrement délicat, car il devait permettre d'assurer la subsistance durant plusieurs mois et donc être situé à des endroits fréquentés par les animaux et faciles d'accès. Pas moins de 85% des Inuit du territoire de Kangiqsujuaq choisissaient d'établir leur camp d'hiver sur la côte et faisaient reposer leur subsistance sur la chasse aux mammifères marins, tandis qu'une minorité demeurait à l'intérieur des terres et se nourrissait de caribous (*rangifer tarandus*) et de différents poissons d'eaux douces (Saladin d'Anglure, 2013). Chaumeron (2006), souligne que l'alternance saisonnière était le facteur le plus important dans l'organisation spatiale des Inuit, rythmant à la fois la pratique des activités de subsistance et les activités sociales.

Afin d'être en mesure de se déplacer de façon sécuritaire sur le territoire et de collecter suffisamment d'aliments pour éviter pénuries et disettes, des connaissances étroites et des compétences précises doivent être bien maîtrisées par les chasseurs (Pearce et al., 2015). Celles-ci sont transmises de génération en génération et ont permis aux Inuit non seulement de survivre, mais de prospérer dans l'Arctique (Tester et Irniq, 2008). Si le territoire arctique présente certains avantages naturels qui favorisent une chasse abondante, la rigueur du froid et la noirceur prolongée de l'hiver demeurent des défis de taille. Les enjeux de sécurité et les risques de pénurie pèsent généralement davantage sur les chasseurs de l'Arctique que sur leurs homologues boréaux et méridionaux (McGhee, 2004). Si les risques inhérents de pénurie associés à la rudesse du climat sont fréquemment soulignés dans la littérature, il n'y a pas de consensus scientifique quant à la fréquence et à la gravité de tels épisodes (Thériault, 2009).

Trois raisons pour lesquelles la pratique des activités de subsistance demeure importante aujourd'hui au Nunavik ressortent particulièrement de la littérature (Robards et Alessa, 2004). Premièrement, la pratique de la chasse, de la pêche et de la cueillette fait partie de la culture et de l'identité. Ce sont des outils de transmission de valeurs chères à la culture inuit, tels que la patience, l'endurance, le calme, le respect, l'empathie et le partage (Collignon, 1996;

Laflamme, 2014; Watt-Cloutier, 2016). Je me pencherai sur cette dimension de façon plus approfondie dans le cinquième chapitre. Deuxièmement, le maintien de la pratique des activités de subsistance est important d'un point de vue nutritionnel. J'aborderai cette dimension en détail dans la prochaine section. Troisièmement, pour le bénéfice ou la nécessité économique de consommer les aliments issus de la chasse et de pêche (Hoover et al., 2016). Ford (2009) a démontré que la possibilité de naviguer entre activités de subsistance et achats dans les commerces permet une flexibilité qui favorise la résilience en temps de crise. Le rôle des aliments traditionnels pour la sécurité et la souveraineté alimentaire sera exploré plus en profondeur dans les chapitres 3 et 6.

### **1.1.3. Le régime traditionnel et ses bienfaits**

La diète traditionnelle issue de la pratique intensive des activités de subsistance était composée d'une large variété d'espèces animales et végétales. Parmi les principales espèces animales, nous comptons des mammifères terrestres tels que le caribou et des mammifères marins tels que le phoque (*pusa hispida*), le béluga (*delphinapterus leucas*), le morse (*obodenus rosmarus*) et la baleine franche (*eubalaena glacialis*). Il y a ensuite les oiseaux, dont certains sont sédentaires tels que le lagopède (*lagopus*) tandis que d'autres migrent vers le sud à la saison froide, tels que les bernaches du Canada (*branta canadensis*) et les canards eiders (*somateria mollissima*). Les œufs de certains volatiles étaient également consommés. Plusieurs espèces de poissons dont plusieurs sortes de truites, le saumon de l'Atlantique (*salmo salar*) et l'omble arctique (*salvelinus alpinus*) contribuaient à la diète traditionnelle. Rapinski et al. (2018) ont identifié 57 espèces d'organismes marins consommées par les Inuit du Nunavik, comprenant des oiseaux, des mammifères, des poissons, des mollusques, des crustacés, des échinodermes (tel que l'oursin (*strongylocentrotus droebachiensis*)) et des algues.

Durant l'été, des petits fruits tels que la camarine noire (*empetrum nigrum*), le bleuet alpin (*vaccinium angustifolium*) et la plaquebière (*rubus chamaemorus*), ainsi que différentes feuilles, racines et algues agrémentaient la diète (Cuerrier et al., 2011; Saladin d'Anglure, 2013). Les végétaux représentaient somme toute une partie minime de l'alimentation (Brody, 1987; Draper, 1977; Graburn, 1969). Finalement, certains mollusques étaient consommés, notamment la moule qui abondait dans la région de Kangiqsujuaq et qui était parfois même récoltée sous la glace durant l'hiver (Saladin d'Anglure, 2013). La diète traditionnelle reposait

somme toute principalement sur la consommation de viande et de gras des mammifères marins et terrestres. Ces aliments étaient consommés crus, bouillis, séchés ou faisandés selon une méthode de préservation traditionnelle dans une peau de phoque. Le gras servait de sauce pour la viande (Laflamme, 2014).

Le territoire dictait un mode de vie et offrait un régime alimentaire qui, au premier abord, pourrait sembler inadapté, de par sa faible teneur en glucides, ces derniers étant souvent la principale source d'énergie pour le corps humain (Draper, 1977; Wing et Brown, 1979). Or, le métabolisme des Inuit s'était adapté à cette diète cétonique très riche en protéines et en gras, puis faible en glucides (Draper, 1977; Stefansson, 1969). Les bienfaits nutritionnels de la diète traditionnelle des Inuit du Nunavik sont bien documentés (Blanchet et Rochette, 2008; Kinloch, Kuhnlein et Muir, 1992; Kuhnlein et Receveur, 1996). Les Inuit se prémunissaient des carences nutritionnelles en mangeant toutes les parties des animaux (Labbé, 1987). Ainsi, le foie, le poisson et le gras des mammifères marins fournissaient des vitamines A et D, tandis que la viande crue, le contenu de l'estomac du caribou (qui contenait du lichen et de la mousse), et les petits fruits fournissaient de la vitamine C (Blanchet, Dewailly, Ayotte, Bruneau et al, 2000; Dewailly et al., 2001). Le régime alimentaire traditionnel des Inuit a un effet protecteur face aux maladies cardiovasculaires. Cet effet est probablement attribuable à la teneur élevée en acides gras oméga-3 des fruits de mer (Blanchet et al., 2000; Dewailly et al., 2001). Les produits marins, riches en sélénium, auraient un effet bénéfique sur certains facteurs de risque de maladies cardiovasculaires, et cet antioxydant aurait même un effet antagoniste sur la toxicité du mercure (Dewailly et al., 2001).

Bien qu'ils soient aujourd'hui consommés en moins grandes quantités, plusieurs études démontrent les avantages des aliments traditionnels pour la santé dans une diète mixte (Blanchet et Rochette, 2008; Hu, Kenny et Chan, 2018; Kuhnlein et Receveur, 1996). Par exemple, une étude menée auprès de 245 enfants fréquentant un Centre de la petite enfance (CPE) au Nunavik a révélé que les aliments traditionnels, même consommés en petites quantités, contribuent de façon significative à la qualité de leurs apports nutritionnels (Gagné et al., 2012). Les enfants qui avaient consommé au moins un aliment traditionnel au cours des 24 heures précédant le test bénéficiaient d'apports plus élevés en protéines, acides gras oméga-3, fer, phosphore, zinc, cuivre, sélénium, niacine, acide pantothénique, riboflavine et vitamine B12, et d'apports plus faibles en énergie et en glucides par rapport aux non-consommateurs (Gagné et al., 2012).

#### 1.1.4. L'alimentation au cœur de l'identité et de la culture

Au-delà de ses bienfaits nutritionnels reconnus, la diète traditionnelle est également fortement ancrée dans l'identité et la culture Inuit. Les aliments du terroir lient les humains entre eux et à leur territoire. Gombay (2005) expose cette imbrication entre la pratique des activités de subsistance, la relation à l'espace et l'identité inuit :

*The getting of country foods is about understanding the land in which one lives. It is about building an awareness and knowledge of one's place in the natural world of living and nonliving beings. It is about making sense of oneself in time and place. It is about 'real life', as Inuit have told me. Ultimately, the getting of country foods is built upon and helps to maintain a whole set of moral principles about the world that contribute to, and reflect, people's construction of place. (p. 418)*

Les Inuit vivent avec la conscience de leur dépendance envers les animaux et leur relation avec eux est fondée sur le respect. Ce respect est caractérisé par la reconnaissance d'une certaine égalité entre chasseurs et chassés, l'importance de ne jamais tuer plus qu'il n'est nécessaire et de ne jamais laisser un animal souffrir inutilement (Gombay, 2005).

Quant à elles, les femmes inuit, de par leur expérience de la cueillette, ont une familiarité bien singulière avec leur territoire (Simard-Gagnon, 2013). Le rapport à la cueillette et aux plantes du terroir des femmes a une résonance identitaire, culturelle et territoriale souvent peu reconnue au sein des études inuit (Simard-Gagnon, 2013). Elles en tirent les compétences et les connaissances nécessaires pour mener à bien ces activités, notamment pour reconnaître les espèces recherchées et les qualités des plantes pour l'alimentation, la guérison de certains maux et l'amélioration du bien-être (Cuerrier et al., 2011; Simard-Gagnon, 2013). Les petits fruits occupent une place singulière dans l'expression des relations sociospatiales des femmes :

*Les petits fruits, par les sens qui leur sont associés – autant inconsciemment que par des efforts conscients – sont ainsi vecteur de continuité et de résilience, et ce autant pour les cueilleuses que pour l'ensemble des membres de leurs familles. Ils sont témoin de la portée des expériences et des pratiques des femmes qui, si elles sont souvent peu reconnues, sont néanmoins critiques à l'existence des individus, des familles, des communautés et de la culture. (Simard-Gagnon, 2013, p. 142)*

Au cœur des pratiques alimentaires inuit se trouvent également les pratiques du don et du partage, mécanismes sociaux d'interdépendance complexes jouant un rôle clef pour éviter les pénuries. Les pratiques et les réseaux de partage des aliments sont d'abord une composante pragmatique de l'existence dans le Nord. En effet, ils permettent de minimiser le risque individuel de pénurie et de faire peser sur le collectif la responsabilité d'une collecte de nourriture en quantité suffisante (Chaumeron, 2006). Le don et le partage renvoient donc plus largement à la suprématie du collectif et à la propriété commune qui caractérise la société inuit, comme beaucoup de sociétés de chasseurs-pêcheurs (Gombay, 2005). En analysant les résultats en matière de sécurité alimentaire dans 14 communautés autochtones, Thompson, Kamal, Alam et Wiebe (2012) ont constaté que les programmes traditionnels de partage des aliments étaient plus importants pour la sécurité alimentaire des communautés que toute autre variable (Conseil des Académies canadiennes, 2014).

Le partage du *mattak* (la peau et la graisse de baleine) revêt une importance particulière pour les Inuit. Les baleines, les plus gros animaux chassés par les Inuit, permettent d'exprimer l'importance de partager la nourriture (Chaumeron, 2006; Freeman, Bogoslovskaya, Caulfield, Krupnik et Egede, 1998). Dans la région de Kangiqsujuaq, lorsque les Inuit accomplissaient l'exploit rare de chasser une baleine à l'aide de leurs kayaks en peau de caribou et de leur harpon à pointe d'os, l'alimentation de l'ensemble du campement était assurée pour une année entière<sup>2</sup>. Cette profusion de nourriture permettait aux Inuit de libérer un précieux temps qu'ils pouvaient dédier à la confection de leurs habits, de leurs abris, de leurs armes, mais aussi à l'organisation de jeux et à l'art dont ils ont fait de la sculpture une spécialité. Les autres années, l'emploi du temps était largement consacré à la reproduction sociospatiale de ces communautés, particulièrement à travers la pratique des activités de subsistance (Gagnol, 2006)

## **1.2. Transformations alimentaires et territoriales**

La transformation profonde du mode de vie des Inuit du nord du Canada prend racine dans la longue histoire coloniale, depuis les premiers contacts avec les baleiniers européens à partir du 17<sup>e</sup> siècle, en passant par des déplacements forcés et à la sédentarisation imposée qui ont marqué le 20<sup>e</sup> siècle et jusqu'à l'adoption de lois et la mise en branle de projets de développement qui demeurent à ce jour inéquitable envers la population inuit. J'aborderai ici, dans une perspective

---

<sup>2</sup> Information recueillie au Musée du Centre d'interprétation du Parc des Pingualuit à Kangiqsujuaq en juillet 2016

historique, les événements qui ont enclenché puis accéléré la transition du système alimentaire, notamment caractérisée par une « occidentalisation » de la diète (Lambden et al., 2006).

### **1.2.1. L'intensification de la présence européenne au Nunavik**

La première rencontre officiellement consignée remonte à l'an 1610 et relate un contact entre l'explorateur anglais Martin Frobisher et des Inuit vivant sur la côte de la Baie d'Hudson. Tout au long des années 1600, plusieurs autres explorateurs, baleiniers et commerçants de fourrures ont visité le territoire Inuit, mais ce n'est qu'à partir des années 1700 que la présence de baleiniers s'intensifie. Les relations de ces derniers avec les Inuit demeurent cependant limitées (Administration régionale Kativik, 2014). Or, en intensifiant leur présence, les baleiniers ont tout de même un impact sur le milieu naturel puisque leur objectif est de chasser le plus grand nombre de baleines et d'en extraire la plus grande quantité possible d'huile. L'huile de baleine était alors une source d'énergie, utilisée principalement pour l'éclairage par les populations du Vieux Continent. Les fanons de la baleine boréale (*balaena mysticetus*) étaient également prisés par le secteur de la mode féminine européenne: ils étaient utilisés dans la confection des corsets. La chasse intensive de ce grand mammifère marin n'a eu besoin que de quelques décennies pour mettre en péril l'espèce (Bonesteel, 2010).

Face à cette raréfaction, les équipages ont commencé, dès les années 1870, à compléter leurs revenus issus des territoires arctiques en diversifiant les espèces chassées et piégées : le caribou (*rangifer tarandus*), le bœuf musqué (*ovibos moschatus*), le phoque (*pusa hispida*), le morse (*odobenus rosmarus*) et le renard (*vulpes lagopus*) se sont ajoutés aux proies convoitées, particulièrement pour leurs fourrures (Bonesteel, 2010). Cette période coïncide avec le rachat du territoire nordique par le gouvernement de la confédération canadienne, ce qui met fin au monopole exercé par la Compagnie de la Baie d'Hudson (HBC) (Smith, 2006). Les postes de traite se multiplient alors, et ceux de la compagnie française Révillon Frères viennent en compétition avec ceux de la HBC. C'est durant cette ère du commerce de la fourrure que les contacts avec les Inuit s'intensifient.

Les compagnies de traite de fourrure introduisent de façon plus marquée que jamais auparavant l'économie de marché dans les territoires nordiques. Cela a généré une situation de dépendance croissante aux revenus générés par la vente des fourrures et aux achats qu'ils permettaient de réaliser, souvent sous forme de troc. Certains biens de consommation pouvaient désormais être

achetés ou troqués auprès des postes de traite. La farine, le lard, le sucre et le thé ont rapidement été intégrés à l'alimentation tandis que des fusils et des munitions de plus en plus élaborés ont remplacé les pierres, flèches et harpons précédemment utilisés (Martin, 2003; Qumaq, 2010; Saladin d'Anglure, 2013). Pendant que de l'autre côté de l'Atlantique la révolution industrielle bat son plein en Angleterre, le peuple inuit devient un fournisseur des secteurs de l'énergie et de la mode, à une extrémité éloignée du réseau d'approvisionnement européen. Cette période a marqué le passage de la chasse dédiée entièrement à la subsistance à une activité de piégeage industriel, éloignant déjà partiellement les Inuit de leur mode de vie traditionnel.

La présence des missionnaires évangélistes à partir du 19<sup>e</sup> siècle avait également commencé à transformer certaines croyances et coutumes des Inuit du Nunavik. Les premiers bâtiments permanents à avoir été érigés au Nunavik sont d'ailleurs ceux des postes de traite et des missions religieuses. La dépendance croissante pour l'approvisionnement en aliments et autres objets avait commencé à polariser la population autour des postes de traite, limitant de plus en plus les déplacements saisonniers. C'est d'ailleurs autour de ces premières constructions que le Gouvernement du Canada a artificiellement créé les villages permanents actuels du Nunavik au milieu des années 1950, incitant les Inuit à s'y établir et à abandonner leur mode de vie nomade ou semi-nomade (Administration régionale Kativik, 2014; Méthot, 2019; Thibault, 2016).

C'est lorsque la demande – et les prix – pour les fourrures se sont effondrés durant les deux guerres mondiales, puis de façon définitive au début des années 1950 que les effets néfastes de cette dépendance à l'économie de marché ont frappé de plein fouet les populations Inuit. La valeur d'une peau de renard arctique passe ainsi de 30\$ à 5\$, privant les Inuit d'une large part de leurs revenus (Lévesque, Cros, Bondaz et Laugrand, 2015). Il y a des exemples documentés de famines lorsque les Inuit, qui étaient devenus dépendants des biens commerciaux pour leur survie, se sont soudainement retrouvés dans l'incapacité de répondre à leurs besoins fondamentaux (Martin, 2003; Qumaq, 2010; Stern, 2010). Pour faire face à l'effondrement du cours des fourrures après la Seconde Guerre mondiale, suite à laquelle les Inuit n'arrivent plus à dégager un revenu suffisant des activités de piégeage, nombre d'entre eux choisissent de se tourner vers la chasse aux phoques (Martin, 2003). Il s'agit alors d'une réarticulation de l'économie inuit se situant à mi-chemin entre économie monétaire et économie de subsistance, car s'ils chassent le phoque pour le manger, ils cherchent dorénavant à en vendre la fourrure aux compagnies de traite afin de toucher l'argent devenu essentiel à un mode de vie de plus en plus sédentaire (Wenzel, 2019).

Dans la perspective inuit contemporaine, l'arrivée des Européens a entraîné une :

*(...) dépendance aux objets de commerce, modifié les cycles saisonniers et entraînés les familles dans une relation d'endettement et de crédit avec les postes de traite selon leur capacité à rapporter des fourrures. Les missionnaires ont remis en question les croyances spirituelles et les normes sociales. Jusqu'à la fin des années 1890, les Inuit n'étaient pas considérés par le monde extérieur et étaient traités comme des fournisseurs de fourrures et des païens à convertir. (Administration régionale Kativik, 2014, p. 4)*

Comme l'exprime cet extrait et comme je l'ai illustrée avec l'exemple des baleines boréales, la faune sauvage de l'Arctique, pourvoyeuse de nourriture, d'outils, de vêtements et d'abris pour les Inuit, est considérée dans une toute nouvelle logique avec l'arrivée des commerçants et des missionnaires européens.

### **1.2.2. Les politiques coloniales canadiennes et québécoises**

Le vaste territoire situé au-delà du 55<sup>e</sup> parallèle nord a jusqu'ici principalement suscité l'intérêt de la part des compagnies de traite de fourrure et des missionnaires. La situation change à partir des années 1950. C'est durant la deuxième moitié de 20<sup>e</sup> siècle que la sédentarisation s'accélère, tandis que les gouvernements canadien et québécois manifestent un intérêt grandissant pour l'arctique et la population inuit. À partir de 1949, le gouvernement canadien construit des écoles près de certains postes de traite et encourage les familles à y envoyer leurs enfants, parfois même en les menaçant de cesser de verser l'allocation familiale (Lévesque et al., 2015). Cela a été une étape décisive du processus de sédentarisation. Jusqu'en 1971, des enfants inuit ont également été envoyés dans des pensionnats autochtones situés plus au sud et ont ainsi été éloignés de leur famille et de leur culture la majeure partie de l'année. Le gouvernement du Canada avait alors des visées assimilationnistes (Commission de vérité et de réconciliation du Canada, 2015). De nombreuses exactions sont alors commises envers ces enfants qui ne reçoivent pas les soins adéquats et se font interdire de parler inuktitut (Spear, 2014). Des expériences scientifiques en nutrition ont même été menées sur les enfants autochtones dans certains pensionnats (MacDonald, Stanwick et Lynk, 2014; Mosby, 2013). À travers le Canada, 3201 enfants autochtones, inuit et métis y sont décédés, parfois sans même que les familles ne soient avisées (Commission de vérité et de réconciliation du Canada, 2015). Les pertes de

repères identitaires et les séquelles liées aux écoles résidentielles se font encore sentir (Méthot, 2019). Les personnes qui les ont fréquentés ou dont un membre de la famille les ont fréquentés sont plus susceptibles d'éprouver un degré élevé de détresse psychologique (Anderson, 2016). D'autres composantes de la politique coloniale assimilationniste continuent à ce jour de contribuer au mal-être de la population inuit. Par exemple, durant les années 1950 et 1960, les gouvernements du Canada et du Québec ont orchestré l'abattage des chiens. Le chien de traîneau, « jusqu'à l'arrivée des motoneiges dans les années 1960, [occupait] une place importante dans l'univers socioculturel des Inuit et il formait avec son maître une unité autant sur le plan symbolique que pratique : le bien-être de l'un dépendait entièrement du bien-être de l'autre » (Simon, Saint-Charles, Lévesque et Ravel, 2017, p. 308). Justifiés par des raisons liées à la santé publique et à la sécurité, ces abattages ont été vécus comme un affront violent des agents gouvernementaux et ont causé des traumatismes persistants (Lévesque et al., 2015). Des Inuit ont également subi des relocalisations forcées mises en œuvre par le gouvernement canadien, notamment pour asseoir la souveraineté géopolitique du pays dans l'extrême arctique (Laugrand, 2011). Je n'entre pas en détail dans la description de ces événements, mais leur mention apparaît essentielle pour saisir le caractère violent et traumatisant des politiques coloniales menées par le Québec et le Canada durant cette période.

### **1.2.3. Les grands projets hydro-électriques et la Convention de la Baie-James et du Nord-du-Québec**

Au Canada, les politiques d'aménagement territorial relèvent des compétences des gouvernements provinciaux. En 1963, le premier ministre du Québec Jean Lesage fonde la Direction générale du Nouveau-Québec (DGNQ) qui existera entre 1963 et 1978. Les responsabilités officielles de la DGNQ étaient l'administration et l'aménagement du territoire, l'installation des services publics ainsi que l'organisation de la vie matérielle des villages autochtones (Hamelin, 1998). Le bureau de la DGNQ était affilié au Ministère des richesses naturelles, ce qui illustre que l'intérêt envers les territoires nordiques continuait à concerner d'abord et avant tout l'exploitation des ressources naturelles (Lasserre et Lechaume, 2003). C'est durant cette période que le gouvernement québécois cherche à se moderniser en mettant de l'avant un projet de développement phare : la mise en valeur du potentiel hydro-électrique des grandes rivières du nord. Or, la « mise en valeur énergétique » des rivières et fleuves québécois, que le premier ministre Robert Bourassa a qualifié de « projet du siècle » en 1971,

a entraîné un conflit territorial majeur avec les populations criées et inuit, notamment parce que la création de barrages a nécessité l'enneigement de grands territoires, engendrant l'expropriation des populations et la dégradation de l'environnement (Lasserre, 2009). De plus, avant de mettre en branle ces grands projets, les populations criées et inuit n'avaient pas été consultées (Administration régionale Kativik, 2014). Face à cette situation, les Cris et les Inuit ont réussi à faire cesser les travaux de construction du barrage dans le cadre du projet hydro-électrique de la Baie-James en 1972, en obtenant une injonction de la cour. Bien que cette décision judiciaire ait par la suite été annulée par la Cour Suprême, le Gouvernement du Québec s'est fait ordonner par le tribunal de s'entendre avec les populations autochtones présentes sur le territoire des projets. Les négociations subséquentes ont mené à la signature, en 1975, d'un accord de revendications territoriales historique, soit le premier traité dit « moderne » entre le gouvernement et des populations autochtones au Canada : la Convention de la Baie-James et du Nord-du-Québec (CBJNQ). Cet accord transfère des compétences dans plusieurs domaines en créant notamment différentes institutions inuit : une administration régionale, une commission scolaire et des corporations foncières. La signature de la CBJNQ était également assortie d'une indemnisation de base de 75 millions de dollars (Convention de la Baie-James et du Nord québécois et conventions complémentaires, 1975).

Les données présentées ci-après sur le découpage du territoire opéré par la CBJNQ sont tirées directement de la Convention (Convention de la Baie-James et du Nord québécois et conventions complémentaires, 1975). Le régime des terres que la CBJNQ met en place est décrit dans son cinquième chapitre. Le territoire est ainsi découpé en terres de catégorie I, II et III (Figure 1.2). Les terres de catégorie I représentent un total de 8 107 km<sup>2</sup> et correspondent de façon générale à l'emplacement des 14 villages et à leur environnement immédiat. Cela correspond à une moyenne de 560 km<sup>2</sup> par village, soit environ 24 km de long pour 24 km de large. La propriété de ces terres a été transférée aux corporations foncières inuit créées par une loi spéciale dans la foulée de la CBJNQ. Ces terres sont dédiées à des fins communautaires inuit, que ce soit à des fins résidentielles, commerciales ou encore, industrielles. Si le gouvernement du Québec y demeure propriétaire du sous-sol, aucun minéral ne peut être extrait ou exploité dans les terres de la catégorie I sans le consentement de la corporation communautaire inuit concernée.

Quant à elles, les terres de catégorie II couvrent 90650 km<sup>2</sup> et sont situées, le plus souvent, au pourtour des terres de catégorie I. Cela donne une moyenne de 6 500 km<sup>2</sup> par village. Les Inuit y ont le droit exclusif de pratiquer la chasse et la pêche. Le Québec peut cependant prendre

possession de terres de la catégorie II à des fins de développement, à condition de les remplacer. Les non-Inuit ne sont pas autorisés à chasser, à pêcher ou à trapper dans les terres de la catégorie II sans le consentement des Inuit. Finalement, les terres de catégories III sont, en pratique, des terres publiques appartenant au Gouvernement du Québec. Les Inuit ont le droit d'y exercer leurs activités de subsistance, mais n'y ont de droits exclusifs que pour certaines espèces de poisson. Bien que les pratiques du gouvernement du Québec en matière de consultation et de respect des droits des populations autochtones demeurent imparfaites jusqu'à ce jour, la CBJNQ a posé les bases d'une autonomie politique et territoriale qui octroie aux Inuit certains outils pour protéger leur territoire nourricier (Petit, Viger, Aatami et Iserhoff, 2011; Thériault, 2009).



Source : extrait de : Environnement Canada et Géolocalisation (2011)

Figure 1.2. – Carte des terres de catégorie I (en vert foncé) et de catégorie II (en vert pâle)

Suite à la signature de la CBJNQ, le Gouvernement du Québec a poursuivi le développement du potentiel hydro-électrique du Nord. L'hydroélectricité, devenue source de fierté pour les Québécois méridionaux, est aujourd'hui majoritairement produite dans les régions du Nord-du-Québec et de la Côte-Nord où se situent les centrales les plus importantes (Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles, 2013). Grâce aux infrastructures de production et de distribution, la puissance installée au Québec s'établit à 42 368 MW, dont plus de 97% proviennent d'énergies renouvelables (Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles, 2013). Cette abondance énergétique a permis à la population québécoise de se hisser au troisième rang des plus grands consommateurs mondiaux d'énergie derrière l'Islande et la Norvège et loin devant d'autres pays capitalistes avancés comme les États-Unis et la France qui consomment respectivement deux et trois fois moins d'électricité par habitant (Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles, 2013). L'acheminement de cette énergie jusqu'aux grands centres urbains du Sud a requis la construction d'imposantes infrastructures. Hydro-Québec qualifie ces réalisations de prouesses techniques et d'exploits qui ont marqué la Révolution tranquille et lui ont valu une renommée internationale (Hydro-Québec, 2017). Pour Lasserre (2009), au-delà du développement économique qu'ont permis les grands barrages hydroélectriques, le « projet du siècle » revêtait aussi des ambitions géopolitiques. En effet, il a autorisé une prise de possession physique symbolisant l'emprise politique du gouvernement québécois sur l'ensemble du territoire provincial et de l'appartenance du nord à la province du Québec.

Les 14 villages du Nunavik ne sont quant à eux pas connectés au réseau électrique provincial, mais sont plutôt fournis en énergie par des réseaux autonomes alimentés par des groupes électrogènes fonctionnant au diesel. Ce type de centrale thermique au diesel est plus coûteux à opérer, mais également source d'une pollution atmosphérique et sonore (Hydro-Québec, 2013). Les Inuit sont à cet égard dépendants d'un ravitaillement annuel par bateau pour l'ensemble de leur production électrique ainsi que pour l'énergie consommée par leurs véhicules. La répartition spatiale inégale des infrastructures de production d'électricité sur le territoire du Québec a affecté les activités de subsistance des Inuit. Cela est évident pour ceux et celles qui ont été déplacés et dont les territoires de chasse ont été inondés. Mais l'équipement des villages du Nunavik en infrastructures de production d'une énergie non renouvelable, coûteuse et polluante suscite également le mécontentement des organisations inuit qui y voient une limitation pour le développement économique de la région et une

source d'inquiétudes quant à la contamination de l'environnement naturel dont ils dépendent encore pour leur subsistance et leur bien-être (Administration régionale Kativik, 2014; Harbour-Marsan, 2018).

#### **1.2.4. Le Plan Nord et le Plan Nunavik : des iniquités qui se perpétuent**

L'exploitation des ressources naturelles dans le nord du Québec ne se limite cependant pas à la production hydro-électrique. L'industrie minière y est également de plus en plus présente. La *Loi sur les mines* du Québec, qui applique le principe du *free mining*, est d'ailleurs reconnue comme l'une des plus permissives au monde pour les entreprises minières (Lapointe, 2010). En mai 2011, le gouvernement du Québec a lancé le Plan Nord, une stratégie de développement économique dédiée à la portion du territoire québécois situé au nord du 49<sup>e</sup> parallèle et largement orienté vers l'exploitation des ressources naturelles. La priorité édictée par le Plan Nord est de « mettre en valeur de manière responsable le potentiel économique diversifié du Nord québécois au profit des populations qui y habitent et de l'ensemble du Québec » (Société du Plan Nord, 2014). Or, en proposant l'industrie minière et l'agroforesterie comme principaux vecteurs de ce développement économique « diversifié » du Nord, et malgré l'emphase abondante mise sur le développement durable et l'épanouissement des populations autochtones dans son plan d'action 2015-2035, l'annonce du Plan Nord a suscité des craintes chez les Inuit du Nunavik.

Les institutions politiques, économiques et culturelles inuit ont donc réagi à l'annonce du Plan Nord en organisant en 2013 une grande tournée de consultations publiques dans l'ensemble des villages nordiques du Nunavik. Ces consultations, baptisées « Parnasimautik », ont débouché sur la publication, en 2014, du Plan Nunavik (Administration régionale Kativik, 2014). Ce plan, qui se veut une réponse au Plan Nord, fait le point sur la situation socioéconomique actuelle des Inuit du Nunavik et met de l'avant la vision du développement régional et de la planification régionale souhaitée par ses habitants. Le Plan Nunavik étaye le manque de confiance envers les intentions du gouvernement québécois en débutant par un retour sur la longue histoire coloniale et l'histoire du pillage des ressources naturelles et de l'absence répétée de consultation des Inuit sur la gestion de leur territoire. Cette réponse au Plan Nord reflète également une certaine saturation devant la persistance des inégalités sociospatiales plus de quarante ans après la

signature de la CBJNQ. À titre d'exemple, l'espérance de vie au Nunavik est de 65,9 ans tandis qu'elle est de 80,8 ans pour l'ensemble des Québécois (Duhaime, Lévesque et Caron, 2015). Quant à lui, le taux de suicide de 11,5 pour 10 000 habitants en 2015 par rapport à 1,1 pour 10 000 habitants dans l'ensemble du Québec n'en est qu'un exemple (Duhaime et al., 2015).

Le Plan Nunavik souligne l'incidence du coût de transport élevé sur le coût de la vie en général, le coût de l'alimentation étant en moyenne 81% plus élevé que dans le reste de la province (Duhaime et Caron, 2013). Les frais de transport et d'entreposage influencent ainsi l'accès à la l'alimentation en faisant augmenter considérablement le prix des aliments du commerce, mais également en faisant augmenter le coût du matériel d'exploitation de subsistance (e.g. fusils, munitions, appâts, vêtements, etc.). Plus largement, les « coûts liés au transport représentent un obstacle considérable au développement économique du Nunavik; les entreprises locales ne peuvent pas faire concurrence aux entreprises du sud du Québec » (Administration régionale Kativik, 2014, p. 111).

Le Plan Nunavik établit un lien entre la production d'énergie, les coûts de transport et la sécurité alimentaire :

*(...) la hausse du prix du pétrole, les risques environnementaux que présente le transport du carburant et la pollution de l'air produite par la combustion des hydrocarbures constituent des préoccupations majeures pour l'avenir. (...) Le raccordement au réseau électrique du Québec et la production d'énergie en général sont des enjeux stratégiques pour le développement industriel et le développement des communautés. Ils sont également indissociables des questions concernant la protection de la faune et des habitats fauniques, la sécurité alimentaire et le respect du mode de vie des Inuit du Nunavik. (Administration régionale Kativik, 2014, p. 168)*

Cet extrait du Plan Nunavik met en évidence certains enjeux que suscite l'éloignement des villages du Nunavik des grands centres économiques du Sud et l'isolement des villages les uns par rapport aux autres.

### 1.2.5. La genèse du système alimentaire mondial

En parallèle de l'histoire des Inuit du Nunavik, la genèse du système alimentaire mondial prend racine à la fois dans l'histoire d'une succession de pouvoirs hégémoniques qui ont cherché à modeler la production et l'approvisionnement alimentaire à leur avantage, à la fois dans celle de la transformation des interactions entre les êtres humains et leur milieu. Les auteurs Harriet Friedmann et Philip McMichael (1989) proposent en anglais la notion de *food regime* afin de lier différentes périodes historiques marquées par des dynamiques d'accumulation de capital spécifiques et la construction des ordres agroalimentaires qui ont coexisté (Fairbairn, 2008; McMichael, 2013). Bien qu'en français la notion de régime alimentaire fait communément référence à un certain type d'alimentation (régime végétarien, sans gluten, etc.), je me référerai ici au régime alimentaire tel que théorisé dans le champ des études agraires, en particulier par Friedmann et McMichael (1989).

Nés du désir d'obtenir certaines denrées alimentaires impossibles à produire localement, des échanges ont lieu entre nations depuis plusieurs centaines d'années (Madeley, 2002). Or, l'intégration des systèmes alimentaires nationaux tels que nous la connaissons aujourd'hui a véritablement commencé à prendre forme au 19<sup>e</sup> siècle. À partir des années 1870 et jusqu'au début de la Première Guerre mondiale, un premier régime alimentaire s'est structuré autour du libre-échange entre les puissances européennes et leurs colonies ou ex-colonies respectives, ce qui permettait aux nations du vieux continent d'être fournies en denrées abordables pour soutenir le développement de leurs villes en plein essor industriel (McMichael, 2013). Ce fut particulièrement le cas pour la Grande-Bretagne, puissance hégémonique de l'époque qualifiée « d'atelier du monde » et qui devait assurer l'alimentation de sa massive force ouvrière. Cette économie caractérisée par l'émergence d'un capitalisme industriel, concentrant de grandes richesses monétaires, a permis à l'Empire britannique d'installer des zones d'approvisionnement alimentaire à travers le monde (McMichael, 2013).

Les territoires américains, africains et asiatiques qui faisaient partie des empires européens ont donc commencé à utiliser une partie de leurs terres les plus fertiles pour en exporter les récoltes dès le 19<sup>e</sup> siècle (Madeley, 2002). Cela a eu pour effet d'entamer une déstructuration des systèmes alimentaires locaux, traditionnels et autochtones dont le fonctionnement reposait sur des connaissances et des équilibres socioécologiques souvent millénaires. Le cas

de l'Inde sous l'occupation britannique en est une illustration éloquent : tandis que 17 famines ont frappé ce territoire durant les 2000 ans qui ont précédé la colonisation anglaise, ce sont 31 famines sérieuses qui ont sévi durant les 190 ans qu'a duré le régime colonial (Davis, 2000).

La grande dépression et les Guerres mondiales ont porté des coups durs à ce premier régime alimentaire (Fairbairn, 2008). Il a fallu une trentaine d'années de crise et d'incertitude avant qu'un nouveau régime alimentaire se voit finalement consolidé, au sortir de la Deuxième Guerre mondiale. Selon Friedmann (1993), celui-ci a définitivement vu le jour en 1947, lorsqu'une régulation internationale alternative sous la forme du *World Food Board* a été rejetée, laissant toute la place à l'hégémonie états-unienne. Ce second régime se base sur l'intervention de l'État plutôt que sur le libre marché à l'anglaise (Wittman, Desmarais et Wiebe, 2010). Durant cette période (1947-1973), que McMichael (2007) qualifie de « développementaliste », chaque région du monde a dû adapter ses politiques agroalimentaires à la régulation américaine (Friedmann, 1993). Les États-Unis, en tant que puissance économique mondiale au sortir de la Deuxième Guerre mondiale, ont su imposer une réglementation internationale en accord avec son programme de soutien à l'agriculture. Ces règles ont permis aux États-Unis d'occuper une place prépondérante dans la production et dans le commerce des denrées alimentaires à l'échelle mondiale (Friedmann, 1993).

Les deux premiers régimes alimentaires ont ceci en commun : l'instrumentalisation de l'alimentation pour asseoir une domination ; d'abord celle de la Grande-Bretagne, puis celle des États-Unis. Mais voilà qu'au début des années 1970, une nouvelle crise alimentaire se déclenche, simultanément avec les crises monétaire et pétrolière. Cette crise est née d'un passage brutal de la gestion des surplus agricoles à une pénurie majeure, ce qui a fait augmenter considérablement le prix des céréales et a créé des famines dans les pays les plus démunis (Fairbairn 2010 ; Friedmann 1993).

Depuis les années 1980, le troisième régime alimentaire prend forme (McMichael, 2013; Wiebe, Desmarais et Wittman, 2010). Ce dernier est dominé par les institutions financières internationales et les corporations transnationales et associe libre-échange et liberté d'entreprise. Les entreprises transnationales œuvrant dans le secteur alimentaire ont joué un rôle-clé dans l'établissement du système alimentaire mondial, contribuant à la tertiarisation de l'alimentation, dans ce que Rastoin (2006) appelle le stade agroindustriel. Le rôle moteur

de ces corporations dans l'intégration des systèmes alimentaires nationaux est mis en évidence par McMichael (1994) :

*Global commodity chains delivering year-round fruits and vegetables from seasonally differentiated world regions were increasingly organized by agribusiness specializing in agro-inputs, plantations and farming contracts, and processing and distribution. Western diets followed a pervasive grain trade. Agro-food restructuring unleashed powerful integrating forces, standardizing processes across space or reconfiguring spatial relations as differentiated elements of a shared global process.*  
(McMichael, 1994: 3)

Les producteurs agricoles sont ainsi devenus des pourvoyeurs de matières premières au sein d'un secteur agroalimentaire dominé par des corporations parmi les plus grandes et les plus dynamiques du monde (Friedmann, 1993; Morgan, Marsden et Murdoch, 2006). L'agrobusiness a élaboré des liens transnationaux entre les secteurs agricoles nationaux, les subdivisant en agricultures spécialisées et liées entre elles dans une chaîne d'approvisionnement à l'échelle globale (McMichael, 2013). Au sein de cette chaîne d'approvisionnement, différentes prestations et prélèvements (transport, publicité, taxes, profits, etc.) gonflent le prix des matières premières. Après le processus de transformation mené par l'industrie alimentaire, la part constituée par la matière première ne représenterait plus que 20% du prix de vente des aliments transformés aux États-Unis (Rastoin, 2006). Dans le cas des territoires nordiques isolés, les coûts de transport et d'entreposage élevés haussent d'autant plus ces prix.

Les méthodes de la révolution verte (sélection de variétés à haut rendement, utilisation d'intrants et d'engrais chimiques et irrigation) et les réformes agraires qui lui sont associées ont transformé la façon de produire les denrées agricoles à l'échelle de la planète et largement contribué à l'émergence du système alimentaire mondial. Entamée durant le second régime alimentaire et poursuivie durant le troisième, la révolution verte a concouru à l'industrialisation du monde agricole, d'une intensification des exploitations, d'une spécialisation des productions et d'une dépendance accrue aux intrants chimiques (Morgan et al., 2006). Cette industrialisation a, la plupart du temps, été accompagnée par l'augmentation de la taille des exploitations et une diminution des besoins en main-d'œuvre. Parallèlement à ces transformations, les industries de transformation et de distribution

alimentaire ont connu une croissance sans précédent. Ces industries se sont imposées dans la filière agroalimentaire, créant une nouvelle interface entre la sphère de la production des matières premières et la sphère de la consommation (Parrott, Wilson et Murdoch, 2002). Cette métamorphose a largement participé à refaçonner le monde rural et le parcours des aliments de la « ferme à la fourchette<sup>3</sup> » (Fine et Leopold, 1994).

Au début des années 1990, le système d’approvisionnement global s’est étendu aux secteurs des semences modifiées, de la réfrigération, de la préservation, puis du transport des fruits et légumes « hors-saison » maintenant disponible à l’année grâce à ce que McMichael (2013) appelle un « archipel de plantations à travers le sud global ». Pour ce faire, les corporations transnationales ont sous-contracté les paysans du Sud pour la production de ces cultures et mis en place une industrie de transformation produisant massivement jus de fruits, conserves, légumes congelés ainsi que produits de viande transformée afin d’approvisionner les supermarchés en pleine expansion en Occident et dans la région Asie-Pacifique (McMichael, 2013). La mise en place de ce processus global a constitué, selon DeWalt (1985), une seconde révolution verte, se distinguant de la première par le glissement du rôle protagoniste des institutions publiques vers des corporations transnationales, par l’évolution d’une production massive de matières premières agricoles à des aliments de valeur supérieure ainsi qu’un glissement d’échelle des marchés intérieurs à un marché global (McMichael, 2013).

Parmi les plus grandes firmes du secteur agroalimentaire se trouvent les supermarchés et les firmes agropharmaceutiques tels qu’Exxon ou encore Monsanto qui, avec son acquisition par Bayer en 2016, s’inscrit dans cette mouvance. Bien que ces dernières soient extrêmement puissantes, ce sont, selon Akram-Lodhi (2013), les corporations transnationales qui détiennent les grandes chaînes de supermarchés qui dominent le régime alimentaire global actuel. Walmart, Tesco, Carrefour et Metro sont les quatre plus grands détaillants alimentaires dans le monde. Elles représentent plus de 10% des ventes alimentaires globales et emploient trois millions de personnes (Akram-Lodhi, 2013).

La régulation du secteur agroalimentaire à l’échelle globale est ainsi passée par une succession d’étapes qui ont mené à l’intégration de plus en plus forte des systèmes alimentaires nationaux que nous connaissons aujourd’hui. Les façons de produire et de

---

<sup>3</sup> Traduction libre de l’expression originale « from farm to fork »

consommer ont été largement modifiées, transformations dans lesquelles les organisations internationales et les grandes firmes du secteur agroalimentaire ont joué un rôle important. Sous prétexte de s'attaquer à l'insécurité alimentaire nationale, la révolution verte a contribué au renforcement de l'internationalisation des relations agroalimentaires en consolidant la dépendance aux grandes firmes pourvoyeuses de variétés génétiquement modifiées et d'intrants (McMichael, 2002).

### **1.2.6. Une transition alimentaire drastique et rapide**

Pendant que la révolution verte battait son plein ailleurs sur la planète, au Nunavik, jusqu'à la signature de la CBJNQ en 1975, les marchandises étaient livrées de façon annuelle ou bisannuelle par desserte maritime. Les infrastructures de transport maritime et aérien demeuraient pratiquement inexistantes (Administration régionale Kativik, 2014). C'est durant la période de 1984 à 1991 que l'ensemble des villages nordiques du Nunavik ont été dotés d'un aéroport. Pour l'Administration régionale Kativik, « ces aéroports ainsi que les habitations, les écoles et les centres de santé qui ont été construits au cours de la même période ont eu les retombées les plus significatives sur les conditions de vie dans la région. » (Administration régionale Kativik, 2017: sp). Le gouvernement inuit voit d'un bon œil le développement de ces infrastructures qui ont influencé positivement la qualité de vie dans les 14 villages du Nunavik. Air inuit, la compagnie aérienne du Nunavik dont le siège social est à Montréal est une propriété collective des Inuit, par le biais de la Société Makivik qui gère les retombées économiques issues de la CBJNQ. Air inuit a débuté ses opérations en 1978 alors qu'elle possédait un seul avion. La compagnie, qui possède aujourd'hui une flotte de 28 avions et hélicoptères, assure des liaisons régulières entre Montréal et les 14 villages du Nunavik, et ce, depuis la fin des années 1990.

La construction des infrastructures aériennes et l'instauration de liaisons qui sont devenues de plus en plus fréquentes depuis la fin des années 1990 ont eu une incidence importante sur le système alimentaire du Nunavik. La desserte maritime qui approvisionne annuellement les magasins d'alimentation en denrées non périssables depuis les années 1950 continue de jouer un rôle majeur, car les coûts associés sont beaucoup moins élevés que par les airs et les quantités transportées largement supérieures. L'approvisionnement aérien a permis une intégration du Nunavik au système alimentaire commercial bien plus rapide et importante

qu'avant l'avion. Les arrivages hebdomadaires ont concouru à multiplier la quantité et la variété d'aliments du marché disponible ainsi qu'à transformer les anciens magasins, de petite taille et n'offrant que les produits de première nécessité, à des grandes surfaces similaires à celles que nous retrouvons dans sud du Québec et partout en occident. Une spécificité des supermarchés du Nunavik est la taille de ses entrepôts, souvent égale à la superficie de l'espace commercial, puisqu'on doit y stocker l'ensemble de l'arrivage de la desserte maritime. Chauffés et ventilés à l'année, ces grands espaces sont particulièrement énergivores dans le contexte climatique du nord du Québec.

Contrairement à ce que soutiennent certains auteurs, les Inuit n'ont pas « très tôt été au cœur du système-monde » (Martin, 2003, p. 9). Il est vrai que dès les premiers contacts avec les Européens, les Inuit ont été assujettis à des décisions et à des événements qui étaient d'ores et déjà hors de leur contrôle, tel que les variations dans la demande et le prix des fourrures, ou plus généralement la vente de leur territoire et les décisions politiques sur la gestion coloniale. De par leur isolement géographique, les Inuit n'ont cependant été intégrés que tardivement aux réseaux globaux et flux de personnes, de marchandises et d'informations. Le renforcement des liens entre communautés inuit et économie globalisée s'est réalisé de façon progressive depuis le 18<sup>e</sup> siècle, mais s'est particulièrement accéléré depuis les années 1980, voire 1990 selon les communautés.

L'isolement géographique a permis aux populations nordiques de se maintenir suffisamment à l'écart des différentes étapes de la formation du système alimentaire globalisé pour conserver, jusqu'à tout récemment, un mode de vie basé sur la pratique des activités de subsistance et les traditions culinaires inuit. Or, le développement accéléré des infrastructures de transport et de distribution alimentaire commerciale depuis les années 1980 a eu pour effet d'inclure de façon très rapide les territoires septentrionaux du Canada dans un système alimentaire d'ores et déjà intégré à l'échelle globale. De ce fait, une transition qui a pris plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'années à s'opérer dans le reste du monde s'est mise en oeuvre en quelques décennies à peine chez les Inuit du Nunavik.

Avec leurs maisons, leurs services publics, leurs centrales électriques au diesel, leurs routes et leurs aéroports, les campements saisonniers des Inuit se sont ainsi transformés en villes et villages modernes en quelques décennies. Ce nouveau mode d'occupation du territoire, hérité des relations coloniales du 20<sup>e</sup> siècle, a été accompagné d'une nouvelle méthode d'approvisionnement en nourriture devenue largement dominante. Les magasins

d'alimentation qui ont progressivement fait leur apparition avec les postes de traite sont aujourd'hui bien implantés dans l'ensemble des villages nordiques et ressemblent, à quelques détails près, aux supermarchés du sud du pays. Malgré cette disponibilité accrue d'aliments du marché, les Inuit maintiennent un lien fort avec la pratique des activités traditionnelles et de subsistance. Pas moins de 68% des Inuit partent régulièrement à au moins une de ces activités (chasse, pêche ou cueillette) (Meakin et Kurvits, 2009). Si les deux sources d'approvisionnement coexistent dans le système alimentaire nordique contemporain, nous allons voir qu'elles suscitent toutes deux des enjeux importants en termes d'accessibilité économique et physique.

### **1.3. Les défis contemporains du système alimentaire mixte au Nunavik**

La géographie du système alimentaire nordique s'inscrit de plus en plus dans celle du système alimentaire mondial qui fournit aux Inuit une part grandissante des aliments consommés. Le système alimentaire du Nunavik et les systèmes socioécologiques sur lesquels il repose sont aujourd'hui à la croisée de plusieurs problématiques cruciales : les changements climatiques, la contamination environnementale, la gestion des ressources naturelles, le recul dans la pratique des activités de subsistance et dans la transmission des connaissances traditionnelles, la multiplication des maladies chroniques, les inégalités socioéconomiques et les mauvaises conditions de logement.

#### **1.3.1. Accessibilité et qualité de l'offre alimentaire**

La révolution verte et le développement du système alimentaire intégré et globalisé ont rendu disponible le panier d'épicerie le moins cher de l'histoire de l'humanité dans les pays industrialisés, qui ont le plus bénéficié de l'accès grandissant à une plus grande variété d'aliments. Ce n'est pas le cas dans au Nunavik où, malgré des subventions étatiques, le panier d'épicerie y est probablement plus cher que jamais. L'alimentation coûte jusqu'à 81% plus cher au Nunavik que dans le sud du Québec (Duhaim et Caron, 2013). Au Québec, l'insécurité alimentaire touche deux fois plus les autochtones et trois fois plus les Inuit que la population non autochtone (Posca, 2018). Ces inégalités sur le plan de l'alimentation

rappellent celles qui sévissent à l'échelle globale. Un pays riche et prospère comme le Canada présente constamment les indices de développement humain les plus élevés, mais les conditions de vie des peuples autochtones qui y vivent sont comparables à celles des pays qui arrivent au bas de ce classement (Anaya, 2014).

La pauvreté est un frein important à la sécurité alimentaire au Nunavik, limitant l'accès d'une part aux aliments du marché de bonne qualité, et d'autre part aux aliments du terroir, car les déplacements sur le territoire et l'équipement nécessaire pour la pratique des activités de subsistance coûtent cher (Ford, 2009; Huet et al., 2012; Ready, 2016). Les opportunités offertes par le marché du travail sont largement réduites, ce dont témoigne un taux de chômage de 15,4% au Nunavik en 2016, alors qu'il était de 7,2% au Québec (Statistique Canada, 2017c). Les familles qui n'ont pas les moyens d'engager de grosses dépenses pour l'achat d'un véhicule tout-terrain, d'une motoneige ou encore d'un bateau, doivent se contenter des aliments proposés à l'épicerie du village où les prix sont également un facteur limitant (Meakin et Kurvits, 2009). Le taux de pauvreté au Nunavik est environ trois fois plus élevé qu'ailleurs au Canada, avec environ 37% de la population vivant sous le seuil de la pauvreté (Administration régionale Kativik, 2014). Parallèlement, les prix à la consommation y sont bien plus élevés que dans le sud du Québec: jusqu'à 81% de plus pour les produits alimentaires, 66% de plus pour les produits de soins personnels et 107% de plus pour les produits d'entretien ménager (Administration régionale Kativik, 2014; Duhaime et Caron, 2013). Les frais de transport et d'entreposage sont particulièrement à blâmer pour ce dispendieux panier d'épicerie (Damman, Eide et Kuhnlein, 2008). À cela s'ajoutent les taxes provinciale et fédérale, proportionnelles au prix de vente et donc également plus élevées dans le Nord. En somme, environ 44 % du revenu des ménages inuit du Nunavik est consacré à la nourriture, comparativement à 13 % dans le reste du Québec (Administration régionale Kativik, 2014).

Cette transition, classiquement décrite comme une « occidentalisation » des comportements nutritifs (Lambden et al., 2006), est associée à l'émergence de problématiques de sécurité alimentaire et de santé, notamment le diabète de type 2 et l'obésité (Château-Degat et al., 2011). Aux problèmes financiers engendrés par la consommation presque exclusive d'aliments du marché s'additionne donc une problématique nutritionnelle, ces denrées étant souvent de qualité insatisfaisante (Meakin et Kurvits, 2009). Plus de détails seront donnés à cet égard dans l'introduction du chapitre 3.

Manger prend des significations bien différentes en fonction des deux types d'aliments (traditionnels et du marché). De la pratique de l'activité de subsistance sur le territoire à la façon de manger tel ou tel morceau d'un animal, toutes les étapes qui mènent à la consommation d'aliments du terroir ont une importance culturelle. Or, comme l'affirme Hamilton (2009), manger des aliments de l'épicerie est un acte de marchandisation intensive dans les sociétés modernes dépendantes de l'agriculture industrialisée pour ses denrées alimentaires. C'est aussi un acte duquel découle d'importantes conséquences, non seulement sur l'agriculture, mais sur des édifices entiers de du capitalisme moderne, la chaîne alimentaire étant vaste et complexe (Hamilton, 2009). Les consommateurs Inuit font ainsi face d'une part à des aliments standardisés aux origines anonymes et, d'autre part, aux aliments traditionnels, culturellement attrayants et intégrés au contexte écologique local (Bové et Dufour, 2000; McMichael, 2013).

### **1.3.2. Pression démographique et déficience des infrastructures**

Le Nunavik connaît une croissance démographique accélérée par rapport au reste de la province. Entre 2011 et 2016, la population a augmenté de 9,1% au Nunavik alors qu'elle n'augmentait que de 4,7% ailleurs au Québec. 33,5% de la population du Nunavik est âgée de moins de 15 ans et 54% a moins de 25 ans, pour un âge médian de 21 ans (Administration régionale Kativik, 2014; Statistique Canada, 2017). Un problème sous-jacent de l'urbanisation et de la croissance rapide de la population est donc le surpeuplement des appartements et maisons en raison de l'offre trop restreinte. La construction d'environ 1000 unités de logement serait nécessaire pour répondre à la demande actuelle au Nunavik. Cela résulte par la cohabitation de nombreuses personnes dans des appartements conçus pour accueillir une seule famille, 62% des Inuit du Nunavik vivent dans une habitation surpeuplée et ce surpeuplement augmente le risque d'insécurité alimentaire (Ruiz-Castell et al., 2015). Dans le cadre de l'étude menée par Ruiz-Castell et al. (2015), 27% des familles ont déclaré réduire la taille des portions des repas de leurs enfants à cause du manque d'argent, et cette attitude survient plus fréquemment dans les maisons surpeuplées. La crise du logement au Nunavik est au cœur de nombreux enjeux de santé publique, telle que la multiplication des cas de tuberculoses qui sont cent fois plus nombreux au Nunavik que dans le sud de la province, l'augmentation du taux de mortalité infantile qui y est cinq fois plus élevé ou

encore l'augmentation du risque de certaines maladies telles que les otites chroniques lorsque plusieurs enfants partagent une chambre (Administration régionale Kativik, 2014).

### **1.3.3. Vulnérabilité face aux changements climatiques**

Le climat mondial subit aujourd'hui des changements rapides, avec des implications pour la vie et les moyens de subsistance des populations à travers le monde. Les populations autochtones ont été identifiées comme particulièrement vulnérables parce qu'elles vivent dans des régions en pleine mutation, qu'elles continuent de s'appuyer sur des moyens de subsistance dépendants des ressources naturelles et qu'elles ont souvent connu la colonisation et un changement culturel dont les héritages continuent d'aggraver les défis actuels (Ford, 2009; Gérin-Lajoie, Cuerrier et Siegwart Collier, 2017; Leduc, 2010; Schoolmeester et al., 2019). Ce cas de figure s'applique aux Inuit, qui, tels que mentionnés précédemment, ont traversé au cours du siècle dernier une multitude d'événements marquants qui ont définitivement bouleversé leur mode de vie traditionnel.

Dans les régions polaires, arctiques comme antarctiques, les effets des changements climatiques sont non seulement attendus plus précocement qu'ailleurs sur la planète, il est également prévu qu'ils se fassent sentir de façon significativement plus importante (Chapin III et al., 2012). Le rapport scientifique de l'*Arctic Climate Impact Assessment* (ACIA) sur les changements climatiques tire dix constats principaux pour les régions nordiques et leurs habitants<sup>4</sup> :

1. Le climat arctique se réchauffe rapidement et des changements beaucoup plus importants sont prévus.
2. Le réchauffement de l'Arctique et ses conséquences ont des implications mondiales.
3. On prévoit que les zones de végétation arctiques se déplaceront, ce qui aura des répercussions de grande envergure.
4. La diversité, les variétés et la distribution des espèces animales changeront.
5. De nombreuses communautés et installations côtières sont de plus en plus exposées aux tempêtes.
6. La diminution de la banquise est très susceptible d'accroître le transport maritime et l'accès aux ressources.
7. La fonte du pergélisol perturbera les transports, les bâtiments et autres infrastructures.

---

<sup>4</sup> Traduction libre de l'anglais

8. Les communautés autochtones seront confrontées à des impacts économiques et culturels majeurs.
9. Les niveaux élevés de rayonnement ultraviolet affecteront les personnes, les plantes et les animaux.
10. De multiples influences interagissent pour causer des impacts aux personnes et aux écosystèmes (Meakin et Kurvits, 2009, p. 13).

En accord avec ces constats, de plus en plus de chercheurs font référence au Nord comme étant le « canari dans la mine » des changements climatiques, c'est-à-dire l'endroit où l'apparition des changements climatiques sera la plus évidente avant de déclencher des changements dans d'autres régions du monde, une sorte d'avertissement de ce qui s'en vient pour le reste de la planète (Leduc, 2010). L'augmentation du CO<sub>2</sub> atmosphérique va probablement concourir à un réchauffement de 5 à 10°C aux pôles, ce qui entraînera des dérèglements climatiques importants, affectant l'évaporation, l'enneigement et les précipitations (Chapin III et al., 2012). Les écosystèmes de ces régions, qui jouent un rôle crucial dans l'alimentation des Inuit, ont déjà commencé à être affectés par ces changements (Ford, 2009; Gérin-Lajoie et al., 2017; Holzman, 2011).

Les changements climatiques affectent la pratique de la chasse et de la pêche de différentes façons. L'augmentation des températures, la transformation des dynamiques de la glace de mer, l'accroissement des événements météorologiques extrêmes et le dérèglement des saisons sont tous des facteurs qui haussent les risques associés aux déplacements sur le territoire et sur la glace et qui affectent la santé et la disponibilité de certains animaux importants pour la subsistance des Inuit (Berkes et Jolly, 2002; Ford, 2009). Par exemple, le réchauffement des étendues d'eau a un impact négatif sur l'omble arctique, car il réduit la taille de son habitat et crée des conditions plus attrayantes pour de nouvelles espèces invasives (AMAP, 2009). Par ailleurs, les parcours migratoires et la distribution spatiale de certains animaux tels que le caribou seront modifiés par le réchauffement du climat (Meakin et Kurvits, 2009).

Les activités de cueillette sont aussi menacées par les changements climatiques. En effet, il est attendu que les zones de végétation sont perturbées et que des arbustes colonisent des latitudes de plus en plus élevées (Berner et Heal, 2005). Un couvert arbustif plus dense, combiné à des périodes de croissance plus longues et plus chaudes pourrait nuire à certaines plantes à petits fruits, et particulièrement les airelles rouges et les myrtilles des marais

(Allard et al., 2012). La présence de ces arbustes modifie aussi la distribution et la tenue de la neige au sol, ce qui affecte par ricochet le pergélisol, la rétroaction à l'atmosphère et les voies de transport des humains comme des animaux (Allard et al., 2012). En somme, les changements climatiques dans l'Arctique, plus prononcés qu'ailleurs dans le monde, affectent la disponibilité, l'accessibilité et la qualité de sources d'aliments traditionnels qui sont importantes pour les Inuit. La pratique des activités de subsistance et la sécurité de ces activités s'en retrouvent également perturbées (Brinkman et al., 2016; Meakin et Kurvits, 2009; Schoolmeester et al., 2019). Les changements climatiques posent donc un défi de taille pour l'adaptation des stratégies de subsistance.

Dans le monde, l'ajustement au dérèglement des éléments du climat sera plus difficile pour les groupes sociaux qui sont d'ores et déjà dans une situation de vulnérabilité, tel que c'est le cas pour les Inuit de l'Arctique canadien (Bohle, Downing et Watts, 1994). L'intégration du Nunavik dans le système alimentaire global fait en sorte que les Inuit subissent également les défauts inhérents à celui-ci, et notamment les hausses de prix sur les denrées agricoles provoquées par des événements climatiques extrêmes dans d'autres régions du monde, tels que les épisodes d'inondations dans le sud du Québec ou encore de sécheresse en Californie, dont les effets se répercutent par de brutales hausses de prix et des ruptures dans l'approvisionnement.

#### **1.3.4. Exposition aux contaminants environnementaux**

Aux effets perturbateurs des changements climatiques s'ajoute une autre dimension importante affectant la sécurité des aliments issus des activités de subsistance. En effet, on a découvert à la fin des années 1980, à la surprise même des scientifiques qui menaient la recherche, que les contaminants comme les métaux lourds et les polluants organiques persistants (POP) avaient envahi d'importantes sources de nourriture traditionnelle dans l'Arctique canadien (Van Oostdam et al., 2005). Par leur consommation de poissons et de mammifères ou de graisses de mammifères marins, les Inuit sont particulièrement susceptibles d'être exposés aux contaminants environnementaux tels que le mercure ou les biphényles polychlorés (BPC) (Van Oostdam et al., 2005). Si les risques pour la santé associés aux contaminants sont actuellement compensés par les avantages de continuer à prélever, à préparer et à consommer des aliments traditionnels (Kuhnlein et Chan, 2000),

cette exposition a également des effets négatifs sur la santé. Par exemple, la consommation d'aliments du terroir contenant du mercure par des femmes enceintes peut entraîner des retards cognitifs chez l'enfant à naître (Jacobson, Muckle, Ayotte, Dewailly et Jacobson, 2015). Des études récentes montrent que l'exposition prénatale au méthylmercure, qui en est la forme organique la plus toxique, est associée à un déficit visuel, cognitif et comportemental plus tard dans l'enfance (Jacobson et al., 2015). Afin de minimiser les risques liés à la présence de contaminants dans certains aliments traditionnels tout en maximisant les effets positifs liés à la consommation de ces aliments, il est recommandé que les autorités encouragent la consommation de poissons et de mammifères terrestres qui ont des niveaux plus bas de POP et de métaux lourds tout en ayant des valeurs nutritives élevées (AMAP, 2009).

Dans certaines régions il faut signaler également les effets des projets industriels et miniers. Ces derniers, en plus d'augmenter les risques de contamination de l'environnement, perturbent la faune sauvage. Certains animaux modifient par exemple leurs parcours de migration pour éviter les routes et les installations industrielles (Blangy et Deffner, 2014). Tel que souligné par l'ACIA (2005), le réchauffement du climat facilitera à long terme l'accès aux ressources des territoires nordiques. Les projets miniers pourraient également se multiplier à l'avenir.

La communication autour des risques liés à la présence de contaminants dans l'environnement est délicate et représente en elle-même un défi pour la sécurité alimentaire. En effet, les mauvaises stratégies de communication sur la contamination augmentent la peur et la confusion au sein des communautés nordiques, contribue à des changements de comportements alimentaires et dans le mode de vie qui ne sont pas nécessairement souhaitables, car ils sont accompagnés d'effets plus larges sur leur société et leur économie (Blanchet et al., 2000; Chris Furgal, Powell et Myers, 2005).

### **1.3.5. Enjeux de géopolitique et de gouvernance**

Depuis les deux dernières décennies, la région arctique est devenue le sujet d'un intérêt considérable à l'échelle internationale. Le fait que cette région soit un objet géopolitique stratégique n'est pas nouveau, notamment en ce qui concerne la stratégie maritime et

militaire de pays comme les États-Unis, la Russie et le Canada (Nicol et Heininen, 2014). La fonte de la glace crée progressivement les conditions qui faciliteront encore davantage l'extraction des ressources naturelles, en particulier les réserves pétrochimiques telles que le pétrole et le gaz naturel. Les enjeux de la sécurité alimentaire dans l'Arctique se jouent donc également sur le plan politique. La situation de crise alimentaire au Nunavik ainsi que dans l'Arctique canadien en général a fait l'objet de nombreux rapports à l'échelle nationale (e.g. Le Conseil des Académies canadiennes, 2014 ; Commission canadienne des affaires polaires, 2014 ; Meakin et Kurvits, 2009) et à l'échelle internationale (AMAP, 2009; de Schutter, 2012). Des programmes inuit, québécois et canadiens ont été mis en place au cours des dernières décennies pour tenter d'améliorer la sécurité alimentaire en subventionnant le transport des aliments du marché, en finançant des programmes de soutien aux chasseurs et de congélateurs communautaires et en lançant des programmes d'informations sur les bonnes habitudes alimentaires.

Des quotas de chasse sont également imposés aux Inuit par différentes instances, telles que la Convention baleinière internationale (CBI). La pression pour l'établissement de ces quotas, en plus des études scientifiques en bonne et due forme, provient par ailleurs souvent des citoyens qui n'ont jamais eu l'occasion de nouer une relation profonde avec la nature et qui fondent leur désir de protéger ces espèces sur des sentiments plutôt que sur des faits (Freeman et al., 1998). La réalisatrice Inuk Alethea Arnaquq-Baril (2016), dans son film documentaire *Angry Inuk*, illustre l'incompréhension entre les Inuit et le camp opposé à la chasse aux phoques basé principalement en Europe. Les campagnes menées par ce dernier lui permettent d'amasser des fonds importants, car la sympathie envers les phoques et les blanchons engendre, davantage que d'autres enjeux environnementaux, la générosité de nombreux donateurs (Wenzel, 1991). Dans la foulée de cette mobilisation internationale contre la chasse de certaines espèces qui font partie de la subsistance traditionnelle des Inuit, plusieurs cas de cyber harcèlement et d'insultes racistes sur les réseaux sociaux à l'encontre de chasseurs de l'Arctique canadien ont été rapportés (Radio-Canada, 2018; Radio-Canada International, s. d.). Les Inuit se positionnent en faveur de la conservation de toutes les espèces et respectent les animaux qui leur procurent de la nourriture, mais s'opposent à la simplicité de slogans tels que « Sauvez les baleines ! » ou « Stop au massacre des phoques » qui contribuent à nier à la fois la durabilité qui caractérise la relation des Inuit avec le reste

de la nature et l'importance culturelle que représente pour eux la chasse (Administration régionale Kativik, 2014; Laugrand et Lévesque, 2017).

### **1.3.6. Les effets de la transition nutritionnelle sur la santé et le bien-être**

On retrouve au Nunavik une diversité de problématiques alimentaires habituellement rencontrées d'une part dans les grands centres urbains et, d'autre part, dans les pays en voie de développement (PVD). Par exemple, les déserts alimentaires sont définis comme étant des espaces urbains défavorisés où les habitants ne peuvent pas se procurer d'aliments frais et sains, particulièrement des fruits et légumes, à des prix abordables et à moins de 500 mètres de leur domicile (Bertrand, Thérien et Cloutier, 2008; Cummins et Macintyre, 2002). Au Nunavik, bien que les 14 villages soient dotés d'au moins un magasin d'alimentation, l'accessibilité aux aliments frais est souvent restreinte par un approvisionnement limité, ce qui confère des airs de déserts alimentaires à ces communautés. Quant à elle, l'épidémie de maladies chroniques que sont l'obésité, les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2 et les maladies respiratoires, associées à deux décès sur trois dans le monde, est largement associée aux mauvaises habitudes alimentaires, à la pollution et à l'inactivité physique typique des grands centres urbains (Cicolella, 2013; Demers, 2008). Or, au Nunavik, le fait que le village le plus peuplé compte à peine plus de 2000 habitants n'empêche pas la prévalence des facteurs de risque pour le diabète et les maladies cardiovasculaires d'augmenter, particulièrement pour les femmes chez qui l'obésité abdominale est observée à hauteur de 71% (Dewailly et al., 2004).

Tous les bouleversements socioécologiques au Nunavik ont fait reculer la pratique des activités de subsistance (Moerlein et Carothers, 2012). Que ce soit sous l'influence des changements climatiques, de la crainte des contaminants environnementaux ou encore par manque de moyens financiers, la diminution de ces pratiques pose différents défis à la relation santé-environnement au sein des communautés inuit (Bennett, Blythe, Tyler et Ban, 2016). En perdant accès à leur territoire et à leurs aliments traditionnels, les Inuit sont également coupés des connaissances et des savoir-faire développés et transmis de génération en génération pendant des siècles et qui ont permis d'optimiser l'usage des ressources disponibles dans l'Arctique (Takano, 2005). Dans un environnement qui change rapidement, ces savoirs traditionnels deviennent de plus en plus difficiles à appliquer pour prévoir les

déplacements de façon sécuritaire, mais ils sont aussi un élément clef pour trouver des stratégies d'adaptation aux changements climatiques (Pearce et al., 2015). L'évolution du contexte socioécologique affecte donc à la fois l'environnement physique, et les systèmes culturels de savoirs liés à cet environnement.

Les savoirs écologiques traditionnels (SET) accumulés et transmis par la tradition orale depuis des centaines d'années ont permis aux Inuit de s'adapter et de survivre dans le climat arctique. Les SET sont : « a cumulative body of knowledge, practice, and belief, evolving by adaptative processes and handed down through generations by cultural transmission, about the relationship of living beings (including humans) with one another and with their environment » (Berkes, 2012, p. 7). C'est une façon de savoir qui est dynamique, qui se construit à partir de l'expérience et qui s'adapte aux changements (Berkes, 2012). Chez les Inuit, le terme de « Inuit Qaujimagatqangit » (IQ) est utilisé pour désigner les savoirs traditionnels et plus largement leur façon de connaître, d'être et de voir le monde passé et futur (Furgal, Powell et Myers, 2005). D'un entretien avec le chasseur André Tautu, Leduc (2011) rapporte que: « in the past, Inuit knowledge or Inuit Qaujimagatqangit (IQ) was real because things were stable, but the “weather has so changed that IQ is pretty much gone, it can no longer predict because of the change in climate”. » (Leduc, 2010, p. 1). Ainsi, avec les changements climatiques, les SET, centraux dans la capacité d'adaptation des Inuit, deviennent moins fiables (Tester et Irniq, 2008). Cela représente certainement l'un des plus grands défis de la sécurité alimentaire au Nunavik.

La perte et l'affaiblissement des SET chez les Inuit de la jeune génération sont liés à un désengagement progressif dans leur relation au milieu et dans leur pratique des activités de subsistance (Pearce et al., 2015). Cela aurait commencé, selon Pearce *et al.* (2015), dès l'implantation des Inuit dans les villages à la fin des années 1950 et se serait accéléré au fil des générations. Contrairement à leurs parents et à leurs grands-parents, les jeunes Inuit consacrent généralement moins de temps à des activités de subsistance hors des camps de jeunes et des voyages de chasse ou de pêche occasionnels. En conséquence, les jeunes ont moins de possibilités d'apprendre les savoirs traditionnels et de maîtriser les compétences nécessaires pour se déplacer de façon sécuritaire et ainsi pratiquer les activités de subsistance dans des conditions climatiques changeantes (Pearce et al., 2015).

## 1.4. Questions et hypothèses

La crise alimentaire qui sévit dans l'Arctique canadien est symptomatique d'une transition inachevée entre deux modes d'habiter et d'un équilibre qu'il reste à trouver entre les possibilités qui s'offrent actuellement aux résidents du Nord, puis les solutions qu'il reste à imaginer pour le futur. La problématique alimentaire qui sévit dans les territoires nordiques s'inscrit dans le contexte global d'un système alimentaire de plus en plus intégré et dominé par les intérêts des grandes corporations transnationales dont les circuits d'approvisionnement ne permettent pas de nourrir convenablement la population mondiale.

Les règles du système alimentaire mondial ne s'appliquent pas de la même façon au Nunavik et ailleurs dans le monde. Les inégalités sociospatiales, de santé et économiques vécues par ses habitants sont nombreuses et limitent leur possibilité d'accéder à la sécurité alimentaire comme à la souveraineté alimentaire. À celles-ci s'additionne une multitude de facteurs environnementaux qui peuvent également être considérés comme contribuant à la situation d'injustice sociale et environnementale vécue par les Inuit. La transition du système alimentaire en cours au Nunavik positionne sa population à l'intersection de deux territorialités appartenant aux deux grands paradigmes de relations humains-milieus : d'une part un mode de vie de chasseurs-pêcheurs-cueilleurs semi-nomades et d'autre part un mode de vie sédentaire dont la subsistance est basée sur l'agriculture. C'est l'ensemble du rapport au territoire qui se trouve bouleversé par la modification de l'alimentation.

Le questionnement principal autour duquel s'articule cette thèse est le suivant : **En quoi la transition du système alimentaire et les territorialités antagoniques qu'elle sous-tend affectent-elles la capacité des Nunavimmiut à accéder à une alimentation favorisant la santé et le bien-être?**

Je soumetts l'hypothèse que la nouvelle configuration du système alimentaire modifie les interactions humains-milieus de telle sorte qu'elle devient incompatible à la fois avec les écosystèmes du Nunavik, et avec la culture et l'identité inuit. Je soutiens que la lente transition du système alimentaire entamée lors des premiers échanges soutenus avec la HBC et Révillon Frères répondait à une logique coloniale et marchande qui a profondément bouleversé la territorialité inuit d'une manière insidieuse et progressive. Cette dépendance accrue envers un système économique exogène transforme la dimension matérielle de la relation au territoire parce que les déplacements sur le territoire et les stratégies de chasse

sont modifiés pour répondre aux nouvelles exigences d'une économie marchande. L'intégration de plus en plus forte du Nunavik dans l'espace de la globalisation néolibérale demeure singulière d'un point de vue spatial, car si l'espace relatif entre les villages du Nunavik et les grands centres s'est fortement réduit, l'espace absolu et l'espace relationnel continuent à compter pour beaucoup dans la définition du système alimentaire inuit.

#### **1.4.1. Premières question et hypothèse secondaires : interactions humains-milieus et souveraineté alimentaire**

En s'intéressant à la fois aux aliments du marché et aux aliments du terroir, la première question secondaire vise à comprendre : **comment s'articulent la transformation des interactions humains-milieus et l'évolution du statut de souveraineté alimentaire au Nunavik depuis la sédentarisation?**

Je soumets l'hypothèse que le rôle subalterne des territoires nordiques dans la chaîne agroalimentaire limite leur accession à une plus grande souveraineté alimentaire. Je soutiens également que l'intensification progressive des liens entre économie inuit et économie globalisée a concouru à placer les territoires nordiques dans une position d'échange inégal et de dépendance envers les producteurs et les fournisseurs d'un secteur agroalimentaire exogène au sein duquel les résidents du Nord ont peu d'occasions de se faire entendre.

#### **1.4.2. Deuxième question et hypothèse secondaires : représentations et imaginaire géographique**

Suite à plusieurs décennies de transformations drastiques, je souhaite ensuite améliorer la compréhension de la façon dont ces changements de l'alimentation sont perçus par les Inuit en me demandant : **comment la transformation drastique du système alimentaire du Nunavik affecte la façon dont les Inuit se représentent et s'identifient à leur alimentation?**

À travers ce questionnement, je m'intéresse à l'imaginaire géographique et aux valeurs qui sont associées aux différents types d'aliments ainsi qu'à leur provenance. Je chercherai par exemple à connaître leur degré d'appréciation des différents types d'aliments. Je soumets l'hypothèse d'un décalage entre les représentations de l'alimentation et ses métarécits ancrés

dans une relation humains-milieus millénaire, puis l'alimentation réelle dont la vision marchande appose une valeur monétaire aux éléments de la nature. Je soutiens également que ce décalage entre les aspirations des Inuit et leur diète réelle participe à un sentiment de mal-être, car la dimension symbolique de l'alimentation du marché s'oppose aux valeurs culturelles que les Inuit associent à l'alimentation, telle que l'importance du don et du partage.

### **1.4.3. Troisième question et hypothèse secondaires : les pistes de solutions**

Une multitude de programmes ont été mis en place au cours des dernières décennies pour pallier les effets néfastes de l'insécurité alimentaire qui prévaut au Nunavik. Or, force est de constater que beaucoup d'efforts devront encore être faits pour permettre aux Inuit d'accéder à une alimentation en quantité et en qualité suffisantes. Dans le cadre de cette troisième question secondaire, je m'intéresserai aux pistes de solutions et aux leviers d'action déjà en place et à imaginer afin de mettre en place une stratégie alimentaire holistique qui permettrait d'améliorer les relations alimentation-bien-être-environnement au Nunavik. Je me demanderai : **quelles sont les solutions envisageables pour améliorer l'accès aux différents types d'aliments et quelles pourraient être leurs contributions pour améliorer la sécurité et la souveraineté alimentaire ?**

Je soumets l'hypothèse que la production locale d'aliments « non-traditionnels », par exemple à travers les projets de jardinage et d'élevage, s'inscrit dans une démarche visant une plus grande souveraineté alimentaire et une protection envers les failles du système alimentaire globalisé. Devant les effets déstructurant de la sédentarisation, les Inuit cherchent à s'approprier les méthodes de production alimentaire associées au mode de vie sédentaire pour en tirer également les retombées positives. Le développement d'une production maraîchère au sein des villages pourrait permettre de renforcer le système alimentaire local et d'ajouter une troisième voie à l'offre actuelle articulée autour des aliments du terroir et des aliments du marché. Cette nouvelle possibilité pourrait favoriser la résilience du système socioécologique, solidifier les liens entre santé, bien-être et environnement et permettre de réfléchir à une transition vers un modèle de développement alimentaire durable, c'est-à-dire poursuivant le triple objectif d'équité sociale, de viabilité économique et écologique.

## **Chapitre 2 – Cadre conceptuel et approche méthodologique**

Dans ce second chapitre, je me pencherai d'abord sur le cadre théorique et conceptuel autour duquel j'articule les différentes analyses et réflexions présentées dans cette thèse. J'exposerai ensuite la perspective disciplinaire à l'intersection entre géographie environnementale et géographie de la santé. Finalement, je présenterai l'approche méthodologique adoptée pour répondre aux questions et hypothèses posées à la fin du dernier chapitre.

### **2.1. Cadres opératoire et conceptuel**

Je reprendrai ici mes différentes questions et hypothèses sous forme d'objectifs spécifiques afin d'introduire les concepts mobilisés pour analyser mes données. Les objectifs présentés découlent donc des hypothèses présentées à la fin premier chapitre.

#### **2.1.1. Caractérisation et analyse des transformations du système alimentaire**

L'objectif principal est de caractériser et d'analyser les transformations du système alimentaire, et en particulier les enjeux soulevés pour les interactions humains-milieux, puis les conséquences encourues pour le bien-être et la santé des Inuit. C'est autour des métaconcepts d'interactions humains-milieux, de système alimentaire et de santé holistique que s'articulera la réflexion pour l'atteinte de cet objectif principal.

##### ***2.1.1.1. Les interactions humains-milieux***

Les interactions humains-milieu sont à la fois un facteur d'influence pour la modification de l'environnement, à la fois sujettes aux conditions de l'environnement, dans un enchaînement de phases d'épanouissement des sociétés, puis de crises (Beck, Luginbühl et Muxart, 2006). Par leurs activités, leurs modes de vie, leurs organisations sociales, leurs croyances, leurs perceptions puis leurs connaissances de ce qui les entoure, « les êtres humains, individus isolés ou regroupés en sociétés, entretiennent des relations étroites avec

l'espace et les milieux – « naturels » et désormais presque exclusivement anthropisés – dans lesquels ils vivent et avec lesquels ils interfèrent. » (Robert et Chenorkian, 2014, p. 11). L'étude des interactions humains-milieus s'intéresse à l'ensemble des :

*(...) relations caractérisant l'influence des milieux sur les actions et le fonctionnement des sociétés humaines, l'effet et l'impact des activités et des décisions humaines sur les milieux, ainsi que les rétroactions produites par le résultat de ces activités et décisions à plus ou moins long terme et à plus ou moins grande échelle (Robert et Chenorkian, 2014, p.12)*

Ce concept permet de se pencher sur une multitude de dimensions, le plus souvent par un angle systémique à travers, par exemple, le concept de système socioécologique. Ce concept, qui a émergé durant les années 1990 afin de jeter de nouvelles bases dans l'étude des relations humains-nature dans une perspective de développement durable, intègre les sous-systèmes sociaux et écologiques (Berkes et Folke, 1998; Gallopín, 2006). Berkes et Folke (1998) définissent ainsi le sous-système social : « Social system include those dealing with governance, as in property rights and access to resources. Also of key importance are different system of knowledge pertinent to dynamics of environment and resource use, and the world view and ethics concerning human-nature relationship » (p.4) tandis que le sous-système écologique « refer to self-regulating communities of organisms interacting with one another and with environment » (p.4). Dans la recherche sur les systèmes socioécologiques, l'accent est mis sur les éléments clefs qui agissent sur la dynamique du système, plutôt que sur le détail des parties qui forment chacun des systèmes (Berkes, Colding et Folke, 2003). Ce concept permet de mettre l'accent sur le caractère arbitraire de la délimitation entre système social et système écologique (Berkes et Folke, 1998). L'une des dimensions centrales d'un système socioécologique et qui représente un intérêt particulier dans le cadre de la présente recherche, est composée des relations santé-environnement (Robert et Chenorkian, 2014). Je me pencherai plus précisément sur cette dimension dans la section 2.1.1.3. portant sur la santé holistique.

Dans le chapitre 6 (section 6.3.1.) je me référerai également au concept sous-jacent de rupture métabolique pour réfléchir aux processus qui contribuent à la déstructuration des interactions humains-milieus. Marx (1967) employait le concept de métabolisme pour définir le travail comme un processus entre l'être humain et la nature, un processus par lequel

l'humain, par ses actions, régule et contrôle le métabolisme entre lui et la nature (Boyd, Prudham et Schurman, 2001). La rupture métabolique a été théorisée par Marx pour décrire la perturbation de cet équilibre entre humains et nature avec l'instauration de la production capitaliste et la division de plus en plus importante entre villes et campagnes suite au mouvement des enclosures puis de l'industrialisation anglaise à partir du 18<sup>e</sup> siècle. Le concept de rupture métabolique a suscité beaucoup d'intérêt dans la littérature scientifique récente pour établir des liens entre la transformation de l'agriculture, les dégradations environnementales et la production capitaliste sous-jacente à une division idéologique entre écologie et économie (Salleh, 2010; Wittman, 2009).

En relation avec le système alimentaire, le concept de rupture métabolique est particulièrement mobilisé dans des études sur le monde agraire pour comprendre les dynamiques d'inégalités socioéconomiques et les enjeux de justice environnementale (Clark et Foster, 2009; Dehaene, Tornaghi et Sage, 2016; McClintock, 2010; Wittman, 2009). Napoletano et al. (2019) soulignent que la géographie gagnerait à s'emparer davantage de ce concept, notamment afin de réaliser un examen plus approfondi des tensions spatiales causées par le capitalisme pour les relations entre humains et environnement dans le système alimentaire. Les systèmes alimentaires autochtones et la région de l'Arctique n'ont pas fait l'objet d'études approfondies en lien avec la rupture métabolique (Foster, 2016; Salleh, 2010). C'est une contribution théorique que je souhaite réaliser avec cette thèse.

#### **2.1.1.2. Le système alimentaire**

Le système alimentaire a été défini durant les années 1990, de façon large et générale, comme étant :

*(...) la façon dont les hommes s'organisent pour obtenir et pour consommer leur nourriture. Les systèmes alimentaires concernent l'ensemble des activités qui concourent à la fonction alimentation dans une société donnée. La nature et les quantités d'aliments disponibles, ainsi que la répartition sociale de ces disponibilités caractérisent aussi les systèmes alimentaires (Malassis, 1996, p. 1)*

Au cours des trois dernières décennies, la géographie du système alimentaire a drastiquement changé à l'échelle mondiale. Toutes les étapes de la chaîne alimentaire, de la production à la transformation puis à la distribution alimentaire, sans oublier les façons de consommer, ont été réorganisées spatialement, de telle sorte que les différentes filières alimentaires sont aujourd'hui intégrées horizontalement et verticalement par des firmes agroalimentaires qui dominent de façon hégémonique le paysage alimentaire mondial (Clapp, 2014; McMichael, 2009). La sécurité alimentaire est l'un des principaux résultats attendus d'un système alimentaire, même si dans de nombreux cas, elle n'est pas atteinte (Akram-Lodhi, 2013; Allen, Prosperi, Cogill et Flichman, 2014; Patel, 2009).

Depuis quelques décennies, les externalités négatives du système alimentaire globalisé se multiplient et menacent la santé humaine et la durabilité environnementale (Willett et al., 2019). Développer une politique pour assurer la sécurité alimentaire est un défi de taille qui nécessite une approche analytique globale et intégrée, et c'est ce que Ericksen et al. (2012) et Ericksen (2008) contribuent à faire en proposant une définition plus holistique, qui doit inclure :

- *the interactions between and within biogeophysical and human environments, which determine a set of activities;*
- *the activities themselves (from production through to consumption);*
- *outcomes of the activities (contributions to food security, environmental security, and social welfare) and*
- *other determinants of food security (stemming in part from the interactions in bullet one).* (Ericksen, 2008, p. 235)

Le système alimentaire comprend donc non seulement les activités de production, de transformation et d'emballage, de distribution, de consommation ainsi que la gestion des matières résiduelles et des autres impacts environnementaux qu'il engendre, mais également les conséquences et les résultats de ces activités (Ericksen et al., 2012).

Dans la définition de Malassis (1996), les systèmes sociaux et écologiques figurent de façon séparée. À l'instar de Berkes (2012), Ericksen (2008), Ericksen et al. (2012) et Berkes, Colding et Folkes (2008), j'insisterai sur l'importance des interactions entre ces deux

systèmes dans la définition d'un système alimentaire et de ses externalités positives et négatives. Je considère donc un système alimentaire comme un système socioécologique formé de facteurs biophysiques et sociaux liés entre eux par des mécanismes de rétroaction et qui correspond à la façon dont les sociétés s'organisent et interagissent avec différents écosystèmes à toutes les étapes de la chaîne alimentaire (Berkes, Colding et Folke, 2008).

Pour contrer les externalités négatives et valoriser les impacts sociaux, environnementaux et économiques positifs, Rastoin (2015) propose quant à lui le modèle alternatif de système alimentaire territorialisé (SAT), fondé « sur des initiatives innovantes généralement issues des acteurs-producteurs, des consommateurs et des mouvements associatifs, accompagnées, voire encouragées par des démarches de politiques publiques le plus souvent territoriales (villes ou régions), parfois nationales. » (Rastoin, 2015, p. 11). La dimension territoriale et l'idée du rôle actif que peuvent jouer tous les acteurs du système alimentaire à une échelle plus locale, proposées par Rastoin (2015), alimentent également ma réflexion sur la forme que pourrait prendre un système alimentaire durable au Nunavik.

Au Nunavik, au moins deux systèmes alimentaires coexistent : le système alimentaire traditionnel composé d'éléments de l'environnement naturel local qui sont culturellement acceptables (Kuhnlein et Receveur, 1996) et le système alimentaire globalisé dont j'ai décrit la genèse dans le chapitre 1 (section 1.2.5.) et dont la chaîne d'approvisionnement complexe génère une offre alimentaire industrielle standardisée. Les systèmes alimentaires autochtones reposent sur un équilibre socioécologique entre ce qui est prélevé et rendu à la terre à l'échelle locale (Berkes, 2012; Berkes et al., 2003). À l'inverse, les régimes industriels de production alimentaire ignorent de plus en plus les réalités biophysiques de la production et de la transformation des aliments (McMichael, 2013). L'adoption d'une définition holistique du système alimentaire en tant que système socioécologique me permettra de jeter un éclairage original sur les tensions et les complémentarités entre ces deux systèmes et leurs échelles respectives au Nunavik, lesquelles seront particulièrement traitées dans le chapitre 5 (section 5.4.2.) et dans le chapitre 6 (section 6.6 et 6.7).

### **2.2.1.3. La santé holistique**

En accord avec les perspectives autochtones sur le sujet, j'ai adopté une perspective holistique de la santé et du bien-être tout au long de ce travail de recherche. La philosophie des Premières Nations enseigne que la santé n'est pas l'absence de maladie, mais plutôt la combinaison d'un corps, d'un esprit et d'un moral sains (National Aboriginal Health Organization, 2008). Dans la société inuit, le concept de santé comprend l'état du corps, de l'âme, de l'esprit et des émotions de chaque individu. L'interdépendance entre ces différentes dimensions est une caractéristique importante de cette conception holistique et va à l'encontre de l'approche en « silo » souvent appliquée par les sociétés occidentales (Reading et Wien, 2009). Chez les Inuit, la santé englobe également une dimension sociale qui tient compte du bien-être de la communauté, laquelle est liée au territoire et maintenue par le rituel de la chasse et le partage de nourriture (Borré, 1994). Ainsi, Shirley Tagalik (2018, p. 101) souligne que:

*Harmony and balance in life are indicators for social and personal well-being. Wellness can be framed through interconnectivity and relation support, which enable each person to live a good life, following and applying the big laws. For Inuit, this provides the basis for the cultural concepts of wellness and wisdom. (...) To think holistically is to be in respectful relationship with all that is around you. (p.101)*

Leur territoire, que les Inuit appellent *Nuna* en inuktitut, est au cœur de leur conception de l'identité, de l'appartenance au milieu et de la santé (Chanteloup, Joliet et Herrmann, 2018; Collignon, 1996; National Aboriginal Health Organization, 2008).

Fondée sur le respect, l'humilité, le partage et l'hospitalité, la vision holistique de la santé se reflète dans le système alimentaire traditionnel (Nicole Gombay, 2010; Reading et Wien, 2009). En effet, pour les Inuit, la nourriture représente des valeurs, une économie de subsistance, des comportements liés à la santé et des systèmes de connaissances qui reflètent leur relation avec leur environnement (Blanchet et al., 2000). Tout cela contraste avec la définition plus étroite de la santé proposée par les experts médicaux occidentaux. Contrairement au modèle biomédical contemporain dans lequel la consommation de certaines quantités de nutriments est réputée avoir certaines conséquences précises sur la santé physique ou psychologique. Les Inuit « établissent un lien global entre les aliments et

le bien-être qui implique de multiples et complexes relations avec l'environnement et les autres membres de la communauté » (Laflamme, 2014, p. 21).

Au Canada, les Inuit, les Premières Nations et les Métis associent fortement la perte du lien avec les territoires traditionnels comme une cause d'un mauvais état de santé (National Aboriginal Health Organization, 2008). Dans cette perspective de santé holistique, le rôle de l'alimentation pour le bien-être doit aussi être considéré d'une façon large, comme le soutient Madeley (2002) :

*La nourriture est plus qu'un produit qui se vend et s'achète, plus aussi que l'ensemble des nutriments que nous consommons. Elle satisfait divers besoins humains – culturels, psychologiques, sociaux et autres. C'est le bien commun. 95% de la nourriture est une sensation ; elle habite l'imagination, relie les gens. La nourriture est le point de référence que chacun peut reconnaître et partager. Le manque de nourriture est l'ultime exclusion. Une personne qui n'a pas de quoi se nourrir est bannie d'une activité centrale du reste de la société – manger. (p. 47)*

La conception holistique qu'ont les Inuit de la santé et du bien-être influence les interactions qu'ils entretiennent avec le système de santé canadien. Borré (1994) soutient à cet égard qu'un respect mutuel et une coopération entre les deux systèmes favoriseraient un meilleur état de santé général dans les communautés inuit. La plupart des communautés autochtones du Québec ont la charge de planifier et de livrer leurs propres programmes de santé et de services sociaux adaptés culturellement avec l'appui de la Commission de la santé et des services sociaux des Premières Nations du Québec et du Labrador (CSSSPNQL). Or, la situation qui prévaut chez les Inuit du Nunavik est différente. C'est le gouvernement du Québec qui détient cette responsabilité pour l'ensemble du territoire du Nunavik. Le concept de santé holistique, comme celui de système alimentaire présenté précédemment, sera présent en trame de fond tout au long de cette thèse.

### **2.1.2. Exploration des nouvelles relations spatiales et de leurs effets sur la souveraineté alimentaire**

Mon premier objectif spécifique est l'exploration des nouvelles relations spatiales qui caractérisent le système alimentaire du Nunavik et la compréhension de leurs effets sur le

statut de souveraineté alimentaire des Inuit. Ma réflexion s'articulera ici autour des concepts de territorialité et de souveraineté alimentaire.

### **2.1.2.1. Territorialité**

La territorialité, dans une compréhension large, est « la somme des mécanismes qui président à la relation qu'un groupe humain entretient avec un territoire donné. » (Desbiens et Rivard, 2012, p. 560). En tant qu'espace habité, socialement délimité et investi, le territoire « fait appel à des processus d'appropriation impliquant toutes les dimensions du social » (Courville, 1991, p. 40). Laganier, Villalba et Zuindeau (2002) identifient la dimension matérielle, celle que les sociétés aménagent et qui est dynamique dans le temps et dans l'espace. Elle intègre tous les éléments de géographie physique et les interrelations humaines entretenues avec ces éléments, par exemple à des fins de subsistance (Courville, 1991). Di Méo (2006) introduit la dimension politique qui concerne l'organisation plus ou moins formelle de l'espace, l'intervention et l'action des acteurs publics et privés et les rapports de force qui s'y rattachent. Finalement la dimension symbolique ou idéale « comprend la représentation spatiale, l'ontologie (la manière d'être) ou le sentiment d'appartenance au territoire » (Desbiens et Rivard, 2012 : 560). Elle « constitue la transposition spatiale de l'identité du groupe, puisqu'il porte les traces visibles — telles que les campements et les sentiers — et invisibles — telles que les toponymes et les mythes — de son histoire » (Laneuville, 2014, p. 201).

Pour Harvey (2010), les théories en sciences sociales ont tendance à écarter la dimension spatiale ou à la considérer simplement comme le cadre figé où se déroulent les différentes interactions. Lui s'appuie plutôt sur une vision qui perçoit la spatialité comme production et comme moment du processus social. La prise en compte des dimensions spatiales derrière la logique de circulation et d'accumulation du capital lui apparaît essentielle pour comprendre la logique d'expansion géographique inhérente au capitalisme. Comme le soutient Harvey (2010), le capitalisme a besoin de ce type de réorganisation de l'espace et de l'inégalité du développement géographique pour continuer à fonctionner comme système politico-économique.

Harvey (2010) propose une conception tripartite de l'espace dans laquelle il distingue les espaces absolu, relatif et relationnel. L'espace absolu est fixe (naturel ou bâti), c'est l'espace

de Newton ou de Descartes, l'espace primaire de l'individuation. C'est la compréhension de l'espace comme objet plutôt que comme sujet (Lefebvre, 1974). L'espace absolu est celui « qui peut être mesuré, rationalisé et représenté, l'espace dans lequel tout objet peut être physiquement délimité et individualisé, le « contenant » universel dans lequel tous les objets prennent place » (Rioux, 2013, p. 108). L'individu l'expérimente « comme une sorte de contrainte extérieure (même si, dans les faits, il participe à sa production) » (Gonzales Castillo, 2012 : 4). Cet espace, d'un point de vue social, est donc celui de la propriété privée et des entités territoriales et, d'un point de vue géométrique, est celui des pratiques d'ingénierie et de la cartographie cadastrale (Harvey, 2010).

Quant à lui, l'espace peut être relatif dans le sens où plusieurs géométries coexistent, parmi lesquels des choix peuvent s'opérer, et parce que le cadre spatial dépend étroitement de ce qui est relativisé et par qui il l'est (Rioux, 2013). Cette vision permet d'élaborer des cartes complètement différentes d'emplacements relatifs. Cet espace ne pouvant être compris indépendamment du temps, un passage à l'espace-temps ou à la spatiotemporalité s'opère (Harvey, 2010). À titre d'exemple, la distance relative entre deux emplacements peut varier en fonction du coût, du temps, du moyen de transport utilisé ou de la prise en compte des relations topologiques, le chemin le plus court étant donc rarement celui qu'on imaginerait à vol d'oiseau. Par ailleurs, chez les Inuit, la conception de l'espace est indissociable de la notion de temps (Laneuville, 2014) et de la pratique quotidienne des activités de subsistance ancrée dans une longue histoire d'occupation et d'itinéraires essentiels à la survie, mais également pour leur système de croyances et leur spiritualité (Laflamme, 2014). À la valorisation de la qualité de la relation avec l'environnement, qui est associée au bien-être et à la santé s'oppose une conception « métrique et abstraite propre aux sociétés occidentales modernes » (Sack, 1986 dans Laneuville, 2014 : 201). Selon cette dernière conception, le Nunavik correspond alors à un espace vide à conquérir, à s'approprier (Desbiens, 2008), un espace impersonnel et vide de sens qu'un système capitaliste et un gouvernement central cherchent à privatiser et à délimiter par des frontières (Sack, 1986).

Finalement, l'espace relationnel, qu'Harvey (2010) associe au philosophe et scientifique allemand Leibniz, est également indissociable du temps. Selon ce point de vue, les processus ne se produisent pas dans l'espace, mais définissent plutôt leur propre cadre spatial, le concept d'espace étant interne au processus. Le caractère relationnel de l'espace-temps amène à comprendre qu'une chose ou un événement situé à un point précis ne peut être

compris qu'en relation avec tout ce qui se passe aux alentours. Chaque société « organise son territoire selon une spatialité qui lui est propre et qui dépend de ses valeurs et de ses normes ainsi que de ses choix d'activités et de sa maîtrise technique » (Elissalde, 2004, en ligne). L'espace relationnel « est l'espace tel qu'il est « condensé » dans l'individu et dans les objets. C'est l'espace intériorisé, l'espace de la subjectivité, de l'identité, de l'histoire » (Castillo, 2012, p. 4).

En relation avec la territorialité, j'explorerai également le concept d'aliénation territoriale. Ce concept s'inscrit dans la tradition de la géographie critique et l'analyse du développement inégal dans le système capitaliste mondial (Machado Aráoz, 2015). L'aliénation territoriale a été initialement définie par Santos (1979, 1994) pour faire référence aux conséquences morphologiques et politiques d'un modèle de spécialisation axée sur l'exploitation et l'exportation de la nature. Ce modèle de dépendance est alors imprimé sur le territoire, la demande provenant d'un centre qui influe directement la société, l'économie et l'espace des périphéries (Santos, 1994). La dynamique économique d'investissement dans le secteur primaire contribue à déterritorialiser et à déplacer les populations locales, à transformer la *terre habitée en terre occupée* (Machado Aráoz, 2015). Sur le plan géopolitique, la notion d'aliénation territoriale fait référence à l'érosion de la capacité de contrôle que la société périphérique peut exercer sur son territoire (Machado Aráoz, 2015).

C'est particulièrement à travers le champ de la géographie urbaine que Santos en est venu à définir l'aliénation territoriale. D'autres géographes ont aussi mobilisé le concept dans ce contexte, notamment de Koninck (2012) qui se réfère à l'aliénation territoriale dans son analyse du contrôle total de l'État singapourien sur ses habitants, y compris sur tous les repères de leur vie quotidienne. Quant à lui, Laugrand (2011) affirme que les habitants de la réserve autochtone Chippewa, en périphérie de la ville de Sarnia en Ontario, ont subi une aliénation territoriale suite à l'implantation d'usines desquelles se dégagent des odeurs nauséabondes, à l'origine d'un paysage olfactif intenable. Finalement, dans son analyse de l'espace politique chez Henri Lefebvre, Busquet (2012) qualifie d'aliénants la ville et l'habitat, décors de la vie quotidienne « notamment, du fait de l'urbanisme, acte politique s'il en est, puisque par cette pratique, l'État et le système capitaliste organisent et rationalisent l'espace pour la production, la circulation, la reproduction sociale » (Busquet, 2012, p. 2).

Machado Araújo a lui aussi repris le concept de Milton Santos, mais pour le sortir du contexte urbain et analyser plutôt l'impact de l'arrivée d'une activité minière transnationale dans une communauté ou à proximité de celle-ci. Il soutient qu'il y a de fortes contradictions entre le territoire vu comme un espace local, comme structure à la base d'une vie en commun, enraciné dans le temps long, par rapport à la logique des compagnies transnationales. Cette dernière perçoit le territoire comme un vecteur de compétitivité, connecté à l'espace global et qui prend de la valeur seulement dans sa capacité à capter les investissements et générer du profit.

En résumé, l'aliénation territoriale est un terme qui désigne la dépossession ou l'expropriation d'une population de sa relation avec son propre territoire et du contrôle qu'elle peut exercer sur lui. C'est une forme de déterritorialisation et je considère qu'il peut contribuer à la compréhension des transformations du mode de vie et des pratiques territoriales liées à l'alimentation chez les Inuit du Nunavik. J'y ferai particulièrement référence au chapitre 6.

#### **2.1.2.2. Souveraineté alimentaire**

La souveraineté alimentaire se définit comme « le droit et le pouvoir d'un pays ou d'une communauté de déterminer la production, la distribution et la consommation de sa nourriture en fonction de ses goûts et de ses traditions » (Madeley, 2002 :53). Au cœur de cette notion se retrouve le renforcement de la communauté, des moyens de subsistance et la durabilité sociale et environnementale des activités de production, de consommation et de distribution d'aliments nutritifs et culturellement acceptables (Desmarais et Wittman, 2014). La souveraineté alimentaire est plus holistique que la sécurité alimentaire, car elle questionne le type de nourriture, ainsi que l'endroit, la façon et l'échelle à laquelle elle est produite, distribuée et consommée (Desmarais et Wittman, 2014). En contexte autochtone, la souveraineté alimentaire tient également compte du caractère spirituel de la nourriture et du réseau de relations qui la lie avec le monde naturel, ce qui entre en résonance avec la conception holistique de la santé qu'ont les Inuit (PPFP, 2011). Mais que signifie la souveraineté alimentaire dans une perspective inuit ? La littérature qui analyse cette question est presque inexistante (Grey et Patel, 2015; Hoover et al., 2016). Pour combler cette lacune, j'explorerai cette question dans les chapitres 3, 5 et 6. Je présenterai différentes

implications de la perte de souveraineté alimentaire pour le bien-être des Inuit, des pistes de solution envisageables pour la rétablir, du moins en partie, ainsi que sa complémentarité avec le concept de sécurité alimentaire. Je mobiliserai la dimension spatiale de la souveraineté alimentaire en particulier au chapitre 5 à travers la notion de provenance, définie plus loin dans la section 2.1.3.1.

### **2.1.3. Représentations inuit sur les transformations des habitudes alimentaires**

Mon deuxième objectif spécifique est celui d'explorer et de dresser le portrait de la transformation drastique des habitudes alimentaires à travers les représentations qu'en ont les Inuit. Je structurerai ma réflexion autour des concepts de représentation sociale et spatiale de l'alimentation et de sécurité alimentaire culturelle.

#### ***2.1.3.1. Représentation sociale et spatiale de l'alimentation***

L'acte de représentation est une configuration idéale, immatérielle ou matérielle se référant à une entité ou un objet et qui se traduit dans l'esprit sous forme de symboles (Bonardi et Roussiau, 1999; Lévy et Lussault, 2013). Les représentations sont une interprétation du réel qui peut être plus ou moins près de la forme du référent ou encore laisser une plus grande place à l'expression subjective (Lévy et Lussault, 2013). Ainsi, pour Fischer (1987), « la représentation sociale est un processus d'élaboration d'une perspective sociale et mentale de la réalité qui transforme les objets sociaux (personnes, contextes, situations) en catégories symboliques (valeurs, croyances, idéologies) et leur confère un statut cognitif, permettant d'appréhender les aspects de la vie ordinaire par un recadrage de nos propres conduites à l'intérieur des interactions sociales ». (p.118). Elles sont généralement une simplification du monde externe complexe forgé à partir des expériences individuelles et de l'ancrage social (Jones, Ross, Lynam, Perez et Leitch, 2011).

Sauvé et Machabée (2000) précisent que la représentation sociale « correspond à un ensemble de conceptions, d'attitudes, de valeurs, de significations, de connotations, d'associations, et autres éléments d'ordre cognitif ou affectif qui à la fois résultent de

l'expérience de cet objet et déterminent la relation du sujet à ce dernier » (Sauvé et Machabée, 2000, p. 183).

Les représentations sociales sont des formes de connaissance socialement élaborées et partagées, correspondant à un sens commun ou une pensée sociale (Jodelet et Moscovici, 1989; Vuillot, 2015). Ce type de représentation peut avoir une « visée pratique notamment dans la maîtrise de l'environnement naturel et l'adoption d'attitudes et de comportements collectifs » (Lévy et Lussault, 2013, p. 867). Elles participent également à la construction d'une vision commune et au maintien d'une identité commune à tous les membres d'un groupe (Moscovici, 2015).

Quant à elles, les représentations spatiales et géographiques se distinguent principalement par les objets et les processus sur lesquelles elles portent :

*(...) les localisations, les différenciations et les limites ou continuums spatiaux, les distances et connexions, les interactions (conjonctions et disjonctions) localisées et les qualifications de chacun de ces types de phénomènes. Ces représentations peuvent être immatérielles (le sentiment d'éloignement ou l'isolement par exemple) ou/et fixées dans des objets matériels (une carte, une peinture de paysage, par exemple), individuelles (ou souvenir d'enfance ou une « carte mentale ») ou sociales (les stéréotypes de la ville américaine, ou de toute autre ville). (Lévy et Lussault, 2013, p. 867)*

Les comportements alimentaires, qui sont régis à la fois par des mécanismes physiologiques et psychologiques, à la fois par des pratiques socioculturelles, sont le « support de représentations mentales et culturelles, [faisant] partie d'un ensemble de comportements individuels et collectifs qui s'inscrit dans un contexte global d'évolutions démographiques et de modifications des modes de vie (Sabbagh et Etiévant, 2012, p. 262). Ce sont ces représentations que j'explorerai tout au long du cinquième chapitre.

L'alimentation a une dimension spatiale qui permet de questionner la provenance des aliments, soit la distance réelle ou imaginaire qui relie les consommateurs à l'endroit où est produite ou transformée la nourriture (Reid et Rout, 2016). Il ne s'agit pas uniquement de l'origine géographique des aliments, mais également de toutes les informations auxquelles nous devons avoir accès pour pouvoir vraiment savoir ce que nous mangeons. Ces informations incluent une dimension spatiale (son lieu d'origine), une dimension sociale (ses

méthodes de production et de distribution) et une dimension culturelle (ses qualités perçues et sa réputation) (Morgan et al., 2006). Nous en savons peu sur les conséquences de la transition du système alimentaire drastique vécue par les Inuit sur leur bien-être au sens large: ses impacts sur la culture et l'identité et sur les relations qui les unissent à leur territoire. Kaufmann (2005) suggère que manger est une pratique qui est au cœur des relations sociales et s'inscrit dans un cadre identitaire qui donne le droit d'être inclus, de former une famille, de s'associer à ceux qui comptent et de se dissocier des autres. Mon intérêt pour les représentations sociales et spatiales de l'alimentation réside dans une volonté de saisir la transition du système alimentaire vécue par les Inuit selon leur propre perspective et ainsi contribuer à améliorer les connaissances sur le sujet. J'explorerai particulièrement cela au chapitre 5, à travers l'analyse de cartes mentales réalisées par 47 participants à Kuujjuaq et Kangiqsujaq.

#### **2.1.3.2. Sécurité alimentaire et sa dimension culturelle**

La sécurité alimentaire existe lorsque « tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (Comité de la Sécurité Alimentaire Mondiale, 2012, p. 6). Ericksen et al. (2012) décrivent les trois grandes dimensions de la sécurité alimentaire (la disponibilité, l'accès et l'utilisation) et leurs composantes respectives :

***Food availability** is the amount, type and quality of food a unit has at its disposal to consume; food can be available through local production; availability can rely on distribution channels to get food where it needs to be; and availability depends upon mechanisms to exchange money, labour or other items of value for food. **Access to food** is the ability to gain access to the type, quality and quantity of food required, and it can be analysed in terms of the affordability of food that is available, how well allocation mechanisms such as markets and government policies work, and whether consumers can meet their social and other food preferences. Finally, the **utilization of food** refers to ability to consume and benefit from food; it*

*thus depends upon the nutritional and social values of food, and the safety of available and affordable food.* (Ericksen et al., 2012, p. 29)

Bien que les activités du système alimentaire aient une influence importante sur les performances en matière de sécurité alimentaire, les facteurs sociopolitiques et environnementaux jouent également un rôle important (Ericksen et al., 2012).

Reading et Wien (2009) et Turner et Turner (2008) identifient la sécurité alimentaire comme déterminant proximal de la santé chez les autochtones. Ils soulignent que l'insécurité alimentaire est étroitement liée aux faibles revenus et au statut de famille monoparentale, deux données dont nous savons qu'elles sont plus susceptibles de se produire dans les ménages autochtones. Ainsi, la forte prévalence de l'insécurité alimentaire chez les autochtones n'est pas surprenante. Czyzewski (2011) et Turner et Turner, 2008) ont également identifié des déterminants intermédiaires de la santé des autochtones qui peuvent être considérés comme des causes des déterminants proximaux. Par exemple, la pauvreté et les dangers rencontrés dans l'environnement physique sont enracinés dans un manque incessant d'infrastructures, de ressources et de capacités communautaires, ainsi que dans l'exercice d'un contrôle restreint sur l'environnement. Cette dernière dimension m'intéresse particulièrement dans le cadre de cette recherche (voir chapitre 3, section 3.3. ; chapitre 4, section 4.5.3. ; chapitre 5, section 5.5.). On se réfère généralement aux liens traditionnels avec l'environnement naturel pour expliquer la bonne santé dont jouissaient les peuples autochtones avant la colonisation européenne (Adelson, 2005; Waldram, Herring et Young, 2006; Young, 1988). Or, les 500 dernières années ont été marquées par une transition rapide des relations humains-milieus, la dépossession et la perte d'autonomie (Paradies, 2016). Le passage de la chasse et de la pêche nomades sur le vaste territoire arctique à la vie en communauté au sein d'un village a été associé à un déclin marqué de la santé physique et mentale (Samson et Pretty, 2006).

Les dimensions culturelle et identitaire sont importantes lorsque l'on parle de sécurité alimentaire et d'alimentation au sens large. Cela est d'autant plus vrai lorsque l'on pense aux Premières Nations et aux Inuit qui ont un attachement culturel et spirituel profond à leurs aliments traditionnels. Au cours de leurs recherches avec les Innus, Roy, Labarthe et Petitpas (2013) se sont penchés sur les liens entre nourriture et culture pour tenter de comprendre les dynamiques identitaires entourant l'acte alimentaire contemporain. Comme chez les Innus, les Inuit associent l'alimentation à l'identité :

*Eating Inuit food [...] cures illnesses, makes one strong, and provides a level of energy and stamina Qallunaate<sup>5</sup> food lacks. One Inuit man, who had spent much of his youth at a hunting camp and later moved to live in Iqaluit, said that his town diet of white foods made him weak, lazy, and ill equipped to deal with the strength and stamina needed to live off the land.*  
(Searles, 2010, p. 247)

De nombreux Inuit considèrent être composés physiquement de la nourriture qu'ils mangent, certains croyants que le sang du phoque, présent dans tous les Inuit, serait la source de la vie (Laflamme, 2014). D'une façon générale, les Inuit font une distinction assez claire entre les aliments du marché et ceux qui proviennent des activités de subsistance traditionnelle, qu'ils nomment *niquitinnag*, ce qui signifie les « vrais aliments » (Nicole Gombay, 2010).

La généalogie du concept de sécurité alimentaire ainsi que sa dimension culturelle seront discutées en détail dans le chapitre 3, section 3.3., mais sera présente en trame de fond tout au long de la thèse, car cela constitue un enjeu majeur de la transformation du système alimentaire et de ses effets sur le bien-être. L'intégration de projets de jardinage et d'agriculture au Nunavik interroge l'acceptabilité sociale et le respect de cette dimension culturelle de la sécurité alimentaire.

#### **2.1.4. Analyse du potentiel de l'agriculture circumpolaire et autres pistes prometteuses**

Le troisième objectif spécifique est l'analyse du potentiel de l'agriculture circumpolaire et l'identification d'autres pistes prometteuses pour la résilience du système alimentaire nordique. Les concepts de résilience et de repossesion environnementale seront mobilisés dans le cadre de ce dernier objectif.

---

<sup>5</sup> Nom donné aux « Blancs » par les Inuit.

#### **2.1.4.1. Résilience**

C'est dans la discipline de l'écologie qu'a émergé le paradigme de la résilience (Holling, 1973). Il est de plus en plus adopté comme approche dans les travaux traitants des systèmes socioécologiques (Folke, 2006; Tendall et al., 2015). La résilience est le potentiel d'un système socioécologique de rester dans une configuration particulière, en maintenant ses rétroactions et ses fonctions après des perturbations, ou implique la capacité de ce système à se réorganiser en un état alternatif, mais acceptable à la suite d'un changement profond (Berkes, 2012). C'est l'opposé de la vulnérabilité (Robards et Alessa, 2004). Dans la perspective défendue par Folke (2006) et Berkes et al. (2003), mieux vaut gérer la capacité des systèmes socioécologiques à s'adapter et à s'ajuster aux changements plutôt que d'essayer de contrôler le changement de ces systèmes. La gestion de la résilience améliore la probabilité de maintenir les voies souhaitables pour le développement dans des environnements changeants où l'avenir est imprévisible et les surprises probables (Folke, 2006).

Dans un système socioécologique résilient, une perturbation de l'environnement peut représenter une occasion de tenter de nouvelles choses, d'innover pour un développement harmonieux. À l'opposé, dans un système socioécologique vulnérable, de petites perturbations peuvent entraîner des conséquences sociales dramatiques (Folke, 2006). Dans la perspective défendue par Folke (2006) et Berkes *et al.* (2003), mieux vaut gérer la capacité des systèmes socioécologiques de s'adapter et de s'ajuster aux changements plutôt que d'essayer de contrôler le changement de ces systèmes. La gestion de la résilience améliore le contrôle sur le type de développement à mettre en œuvre dans des environnements changeants où l'avenir est imprévisible et les surprises probables (Folke, 2006).

Dans le chapitre 4, ma réflexion sur la résilience s'articulera autour de la notion de sécurité environnementale développée par Loring, Gerlach & Huntington (2013). Ces auteurs considèrent que les systèmes alimentaires, énergétiques et hydriques sont co-constitutifs de la sécurité environnementale. Ils soutiennent que les interactions entre les sécurités alimentaire, énergétique et hydrique doivent être considérées lors de l'élaboration d'un plan d'action afin d'éviter que l'amélioration d'une composante ne nuise à une autre.

Dans le chapitre 6, je donne un aperçu des pistes de solutions à envisager pour favoriser la résilience du système alimentaire inuit. Pour ce faire, je m'appuie sur la définition de Tendall et al. (2015) de la résilience du système alimentaire :

*[The] capacity over time of a food system and its units at multiple levels, to provide sufficient, appropriate and accessible food to all, in the face of various and even unforeseen disturbances (...) disturbances in food systems can be internal or external, cyclical or structural, sudden or gradual; they can consist of natural, political, social, or economic shocks. It is important to consider this variety of possible disturbances when using a food system resilience perspective, as disturbances may also interact and have cumulative impacts. (Tendall et al., 2015, p. 19)*

Il s'agit donc de la capacité du système alimentaire à recouvrer et à maintenir la sécurité alimentaire au fil du temps, en misant sur la flexibilité, l'apprentissage continu et la mise en place de plans alternatifs ou de secours (Anderies, Folke, Walker et Ostrom, 2013; Simonovic et Peck, 2013). Le chapitre 6 traitera de la résilience du système alimentaire dans le contexte circumpolaire. À l'issue de mes analyses, je proposerai d'élargir l'objet de la résilience du système alimentaire en contexte autochtone et inuit, afin qu'elle permette au système alimentaire de se rétablir et de maintenir non seulement la sécurité alimentaire, comme le suggèrent Tendall et al. (2015), mais également la souveraineté alimentaire. En effet, tel que défini dans la section 2.1.1.2., la souveraineté alimentaire offre une perspective plus holistique qui permet une meilleure prise en compte de la nourriture au sein des relations entre territoire et bien-être, ce qui correspond à une dimension centrale de l'alimentation chez les Premières Nations et les Inuit.

#### **2.1.4.2. Repossession environnementale**

En continuité de la résilience, la repossession environnementale est un concept qui met de l'emphase sur l'importance des lieux pour le maintien de la santé physique, émotionnelle, mentale et spirituelle chez les Inuit (Wilson, 2003). C'est une proposition pour contrer la dépossession environnementale vécue à travers les processus coloniaux et la contamination environnementale, voire pour réparer la rupture métabolique (section 2.1.1.1.) et contrecarrer l'aliénation territoriale (section 2.12.1.). Dans la littérature sur la santé des Autochtones, peu

d'attention a été accordée aux effets sur la santé de la dépossession environnementale ni à la façon dont elle peut produire et maintenir des inégalités de santé au fil du temps (Richmond et Ross, 2009). Big-Canoe et Richmond (2014) et Tobias (2015) soulignent que la repossession environnementale peut être favorisée par le maintien ou la revitalisation de relations sociales fortes, du partage de connaissances traditionnelles et de l'appartenance identitaire. La repossession environnementale renvoie aux processus sociaux, culturels et politiques par lesquels les peuples et les communautés autochtones reconquièrent leurs terres et leurs modes de vie traditionnels (Big-Canoe et Richmond, 2014; Tobias, 2015). Dans le cadre de cette thèse, ce concept est particulièrement pertinent, car il permet d'explorer la façon dont les Inuit renouent avec les terres traditionnelles et les bénéfices qui en découlent pour la santé. Ce concept sera mobilisé dans le sixième chapitre (sections 6.3.2., 6.3.3. et 6.8.3.) pour appuyer une compréhension critique des changements liés au mode de vie et à l'utilisation des territoires chez les populations autochtones du nord circumpolaire.

## **2.2. Approche méthodologique**

Dans cette deuxième partie du chapitre, je vais aborder les différents éléments qui constituent ma démarche méthodologique. Je présenterai la perspective disciplinaire et le type d'approche employés, les méthodes utilisées pour la cueillette d'informations, puis le cadre spatio-temporel de la recherche. Je vais clôturer le chapitre sur des considérations éthiques.

### **2.2.1. Approche et perspective disciplinaire**

Le système alimentaire nordique, à l'image du système alimentaire industrialisé, n'a pas réussi à garantir l'accès à des aliments en quantité et en qualité suffisante pour assurer la santé et le bien-être de la population. À l'opposé, les mauvaises habitudes alimentaires ont été identifiées par Food Secure Canada (2011) comme une cause majeure de décès au Canada, car elles contribuent aux maladies chroniques toujours plus ravageuses tels le cancer, le diabète ou les maladies cardiovasculaires. Tel que mentionné au chapitre précédent, l'espérance de vie au Nunavik demeure de 15 ans inférieure à la moyenne nationale tandis que le taux de suicide y est 10 fois plus élevé (Duhaime et al., 2015). La recherche conventionnelle en santé essuie des critiques devant la stagnation et même

l'aggravation de la situation de l'état de santé et du bien-être dans l'Arctique canadien. La situation de crise qui prévaut dans cette région nécessite que nous renouvelions le regard que nous posons sur la santé, afin de prendre en compte les transformations de l'environnement et l'évolution des modes de vie (Blanc et al., 2017).

Les causes et les conséquences d'une insécurité alimentaire prolongée dans le Nord sont aussi nombreuses que complexes. Pour en améliorer la compréhension, cette recherche propose une lecture géographique de ces enjeux de santé environnementale. Les interventions de prévention sur la nutrition et le poids corporel se fondent principalement sur la théorie sociale cognitive qui cherche à transformer les habitudes alimentaires par la modification des caractéristiques psychosociales et l'amélioration du niveau de connaissances sur les bonnes habitudes (Bandura, 1986 ; Contento, 2008). Cette approche considère que « l'acte de manger est un geste individuel, potentiellement transformable par la personne, moyennant des efforts et de la volonté » (Warin *et al.*, 2008 *in* Roy, Labarthe et Petitpas, 2013 : 235). Dans la foulée de cette approche, et dans le but de transmettre les recommandations nutritionnelles à toutes les Premières Nations et aux Inuit, des sommes d'argent importantes sont investies dans les communautés autochtones partout au Canada depuis le début des années 1990 et ont notamment mené à la création de l'Initiative sur le Diabète chez les Autochtones (IDA) et à celle de guides alimentaires visant à refléter les traditions des communautés locales (Roy et al., 2013).

La performance limitée des approches classiques employées par le milieu de la santé s'expliquerait notamment par l'application quelque peu réductrice de leurs méthodes et conceptions. Roy, Labarthe et Petitpas (2013) soulignent par exemple que les interventions en santé publique tiennent peu compte de la dimension culturelle et identitaire et du « minuscule carrefour d'histoires » (p.236) qui se cache derrière chaque habitude alimentaire. L'étude des comportements alimentaires, traditionnellement associée à une démarche individuelle de prise en charge et de responsabilisation, est de plus en plus considérée dans une perspective globale avec de nouveaux déterminants tels que la durabilité des systèmes de production agricole, la préservation des ressources naturelles et l'accès de tous à l'alimentation (Sabbagh et Etiévant, 2012). C'est cette perspective holistique que je mettrai de l'avant, en posant un regard géographique sur les implications sociales et spatiales de la transformation du système alimentaire inuit.

La recherche sur les systèmes alimentaires est plus souvent orientée sur les mondes agricoles et paysans qui sont à l'origine de la grande part de l'alimentation mondiale ou encore sur les systèmes d'approvisionnement innovants ou durables au centre desquels se situent souvent les grands centres urbains (Akram-Lodhi, 2013; Clapp, 2014; McMichael, 2009). Quant à elle, la littérature sur les systèmes alimentaires autochtones contemporains demeure encore insuffisante (Kuhnlein, Erasmus, Spigelski et FAO, 2009). De plus, cette dernière se concentre souvent sur les dimensions traditionnelles de ces systèmes (Calder, Bromage et Sunderland, 2019; Hoover et al., 2016; Rapinski et al., 2018; Rosol, Powell-Hellyer et Chan, 2016; Watts, Koutouki, Booth et Blum, 2017). Or, les formes syncrétiques que peuvent aujourd'hui prendre les systèmes alimentaires autochtones suite à des transitions nutritionnelles rapides et les défis d'adaptation auxquels ils font face sont encore trop peu abordées par la littérature. La présence combinée d'aliments traditionnels et d'aliments du marché soulève notamment des défis pour définir et évaluer la sécurité alimentaire en contexte autochtone (Ready, 2016).

Ces dernières années, la santé des peuples autochtones s'est imposée comme une priorité pour les chercheurs canadiens (Adelson, 2005; Greenwood, De Leeuw, Lindsay et Reading, 2015; Horrill et al., 2019; McKenzie, Dell et Fornssler, 2016; Richmond et Ross, 2009). Moins d'attention a été accordée à la dépossession environnementale comme déterminant social de la santé. Tel que défini précédemment, ce terme est employé par Richmond et Ross (2009) pour désigner les processus qui permettent de réduire l'accès des peuples autochtones aux ressources de leur environnement traditionnel.

La géographie de la santé englobe les interactions espace-société-santé dans sa conception de la santé et du bien-être. La géographie de la santé étudie le rôle de la géographie et de l'espace dans la santé et explore les contextes sociaux, culturels et politiques qui agissent sur la santé et le bien-être dans le cadre d'une organisation spatiale. Cette sous-discipline de la géographie manifeste un intérêt croissant pour les inégalités et la marginalisation sociospatiale en matière de santé ainsi que pour l'exploration de la nature des changements qui affectent la santé (Fleuret et Thouez, 2007). L'alimentation se situe à l'interface des relations entre les populations et leur environnement. À travers mes questionnements, je souhaite, tel que le suggère Fumey (2007), réfléchir à l'alimentation en tant que relation entre le monde social et le monde biologique, entre l'humain et la nature. Plusieurs liens sont

ainsi à construire entre la perspective holistique de la géographie de la santé et celle qui est mise de l'avant par les populations autochtones.

Les relations spatiales qui m'intéressent dans le cadre de cette recherche sont celles du système alimentaire inuit. Les frontières de ce dernier sont dynamiques et se déploient à plusieurs échelles, avec des ancrages très forts dans le territoire et la culture locale, des interactions grandissantes avec les bases d'approvisionnement du sud du Canada et une dépendance croissante envers la chaîne de production agroalimentaire intégrée à l'échelle globale. Une grande diversité d'enjeux – économiques, culturels, sanitaires, écologiques – se déploie ainsi du local au global et intervient sur l'accès à une alimentation en qualité et en quantité suffisante. Toutes ces échelles doivent être prises en compte pour mesurer les paramètres liés à la santé et au bien-être, puisqu'elles contribuent toutes à la transformation de l'alimentation qui est une dimension centrale pour la santé des individus, des communautés, de l'environnement, ce que permet les outils de la géographie.

Cette thèse prend la forme d'une recherche fondamentale. J'ai adopté une approche principalement qualitative. Je ne cherche pas à mesurer précisément ou à contrôler le phénomène étudié. Ma démarche porte sur la compréhension et l'explication de la transformation du système alimentaire inuit et de ses implications pour la santé et le bien-être. Ma recherche a été principalement réalisée sous la forme d'une étude de cas auprès des villages nordiques de Kuujjuaq et de Kangiqsujuaq au Nunavik. Seul le sixième chapitre sort du lot à cet égard en s'appuyant sur des entretiens semi-dirigés réalisés avec des experts dans différentes régions du nord circumpolaire.

### **2.2.2. Cueillette d'information**

La collecte des données pour réaliser les quatre articles qui forment le corps de cette thèse s'est échelonnée entre octobre 2015 et mars 2019. Cette recherche combine différentes méthodes dont la principale se base sur les principes de la recherche-action participative. Cette dernière implique équitablement les chercheurs et les partenaires locaux, et ce, à toutes les étapes du processus de recherche, de la conception jusqu'à la diffusion des résultats. Le plus souvent appliquées dans les domaines de la santé publique et du travail social, ces méthodes participatives ont émergé au cours des dernières décennies comme un paradigme alternatif de recherche qui combine l'éducation et l'action sociale (Bourassa, Bélair et

Chevalier, 2007). Cette façon innovante et flexible de conduire la recherche s'est construite sur les fondations posées par Paulo Freire et Kurt Lewin (Wallerstein et Duran, 2006). Elle se concentre sur les relations entre les partenaires universitaires et communautaires où les principes de co-apprentissage, de bénéfice mutuel, et d'engagement à long terme sont prioritaires (Avard 2015). Pour collecter les données, des ateliers participatifs ont donc été organisés avec des acteurs-clefs tels que les jardiniers, des décideurs ou encore des personnes engagées dans les activités de subsistance traditionnelles. Les détails sur la méthodologie sont présentés dans chacun des articles qui forment cette thèse (chapitre 3 à 6). L'objectif est d'offrir ici une vue d'ensemble sur le travail effectué tout au long de ce processus doctoral.

Je me suis rendue au Nunavik à quatre reprises pour une période totalisant 17 semaines et j'ai pris part à l'organisation de séjours de recherche supplémentaires durant lesquels d'autres membres de l'équipe ont contribué à collecter des données utilisées dans cette thèse. Tel que mentionné en introduction, le premier séjour d'une durée de deux semaines en octobre et novembre 2015 a principalement permis d'établir un premier contact avec certains acteurs clefs impliqués de près ou de loin dans les projets liés à la sécurité alimentaire et à l'agriculture circumpolaire à Kuujjuaq, Kangiqsujaq (Nunavik) et Iqaluit (Nunavut). Des entretiens non dirigés et informels ont été effectués à cette occasion et tous les détails à ce sujet sont présentés au troisième chapitre (sections 3.4. et 3.5.).

Un second séjour de recherche d'une durée de six semaines en juin et juillet 2016 à Kuujjuaq et Kangiqsujaq a été l'occasion d'introduire le projet de façon plus officielle. Un protocole de suivi des cultures et des récoltes dans les serres de Kuujjuaq a été mis en place avec des jardiniers volontaires durant l'été 2016. Des analyses de sols ont aussi été effectuées afin d'évaluer le potentiel du sol local pour faire pousser certains légumes. À Kangiqsujaq, les conversations avec certains acteurs locaux ont permis de jeter les bases d'un nouveau projet de jardinage communautaire sous la forme de couches froides (Annexe A).

Le troisième séjour de recherche, qui s'est déroulé du 27 février au 10 mars 2017 à Kuujjuaq et Kangiqsujaq a permis de consolider les relations de collaboration qui s'étaient esquissées lors des premières rencontres autour du thème de l'agriculture circumpolaire. Ces collaborations concernent le comité de la serre communautaire de Kuujjuaq, la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux du Nunavik (RRSSSN), l'école Jaanimmarik à Kuujjuaq, l'école Arsaniq à Kangiqsujaq ainsi que les citoyens intéressés à développer de

nouveaux projets de jardinage communautaire dans ces deux villages. Des ateliers participatifs ont été réalisés dans les deux villages afin de réfléchir à l'organisation actuelle du système alimentaire au Nunavik, aux avantages et désavantages que représentent les différentes sources de nourriture (les aliments traditionnels, du marché et produits localement) et aux améliorations possibles, notamment pour accroître la production locale de nourriture par le biais du jardinage. Un projet de développement d'activités liées au jardinage avec l'école et la communauté de Kangiqsujuaq a été défini et soumis auprès de la RRSSSN pour obtenir le financement nécessaire à sa mise en place. C'est finalement lors de ce séjour de recherche qu'ont été réalisées la majorité des cartes mentales présentées et analysées au chapitre 5.

Le quatrième et dernier séjour de recherche auquel j'ai directement pris part s'est déroulé du 14 août au 21 septembre 2017. De nouveaux entretiens informels ont été réalisés à Kuujuaq avec des acteurs du système alimentaire local, y compris des participants des projets de serre communautaires et du poulailler qui venait d'ouvrir ses portes dans le cadre d'une initiative de l'Association des chasseurs, pêcheurs et trappeurs du Nunavik (Anguviaq). Une réunion publique a également été organisée et le projet a été présenté à une dizaine de membres de la communauté. À Kangiqsujuaq, beaucoup d'énergie a été investie à l'école où différentes classes ont contribué à la construction des couches froides et participé à des ateliers participatifs sur le thème de la transformation du système alimentaire et les scénarios envisageables pour le futur. Trois réunions publiques ont également été organisées à Kangiqsujuaq, mais n'ont pas suscité de participation importante (1 à 3 personnes).

Les données recueillies durant les séjours de recherche se sont en somme avérées insuffisantes pour compléter cette thèse. Pour cette raison, des entretiens semi-dirigés ont été réalisés auprès de 18 experts, acteurs locaux et agents gouvernementaux des régions arctiques et subarctiques à travers le nord circumpolaire sur la thématique des changements globaux et de la souveraineté alimentaire. Le schéma d'entretien (Annexe F) a été construit à partir d'une revue de la littérature portant sur les défis d'adaptation des systèmes alimentaires autochtones dans le nord circumpolaire, puis de plusieurs conversations avec des experts de la question à l'occasion de différentes conférences internationales. Le chapitre 6 s'appuie sur l'analyse de ces entretiens.

Durant le printemps et l'été 2018, ce sont deux étudiantes à la maîtrise qui sont allées à Kangiqsujuaq pour assurer la mise en place et le suivi du projet de jardinage communautaire,

en plus de mener chacune leur propre projet de recherche. Leur travail a également permis de compléter certaines données manquantes et en particulier la réalisation de cartes mentales additionnelles.

La cueillette d'informations a ainsi pris des formes variées et hybrides tout au long de ce projet doctoral. Cela reflète notamment la nécessaire flexibilité que requiert une recherche-action participative se déroulant en région éloignée et en contexte interculturel. De plus, si le volet « action » du projet a suscité l'adhésion des deux communautés, il a été moins aisé de recruter des participants pour la collecte de données. Les techniques d'analyse et les modes de traitement des données sont expliqués dans chacun des quatre articles.

### **2.2.3. Cadre spatio-temporel**

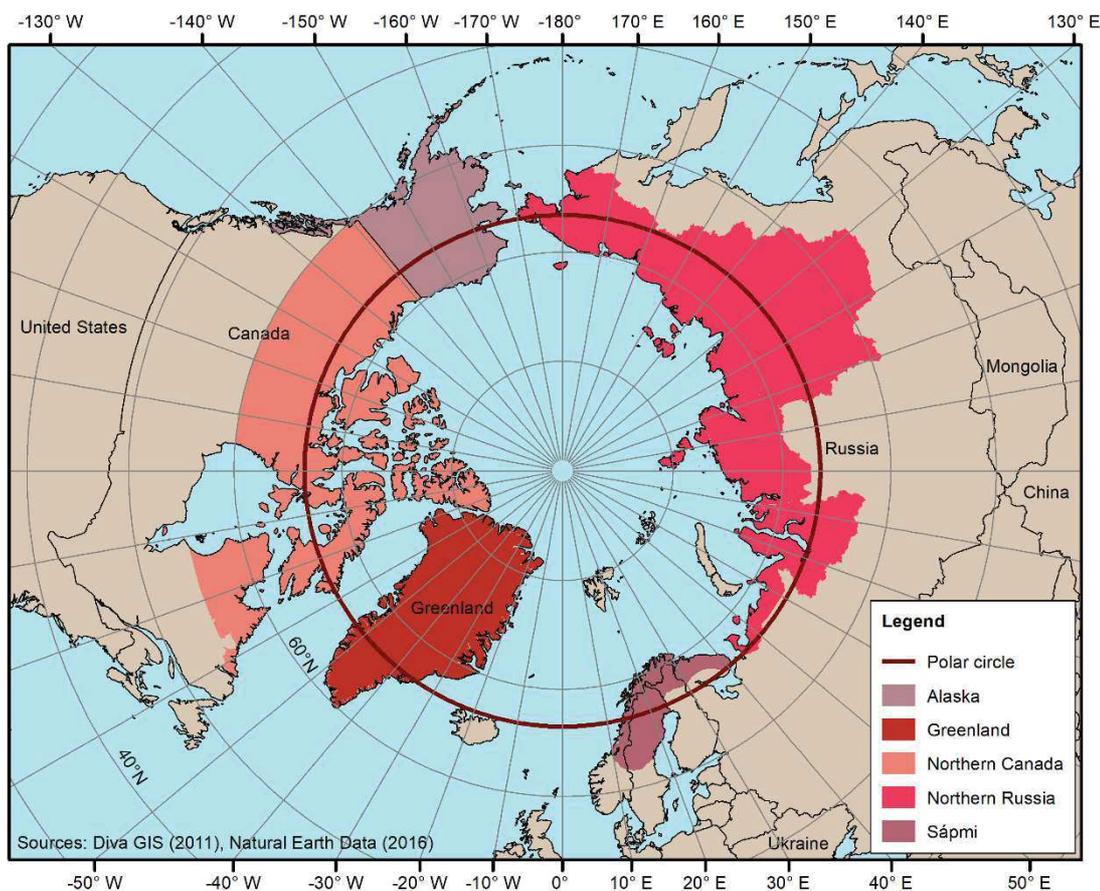
Le cadre spatio-temporel de cette recherche s'inscrit particulièrement dans les villages nordiques de Kuujuaq et de Kangiqsujaq (Figure 1.3) à l'époque contemporaine. Ma démarche s'ancre effectivement dans les défis actuels rencontrés par les Inuit sur le plan de l'alimentation et tente même de se tourner vers l'avenir en dessinant certains contours des solutions envisageables pour la résilience du système alimentaire au Nunavik. En outre, je tiens également à ancrer cette réalité actuelle dans son contexte spatial et temporel plus large.

En termes de spatialité, il m'apparaît effectivement essentiel, pour saisir la complexité des enjeux alimentaires au Nunavik, de considérer les interactions qui existent entre ce territoire et le réseau complexe qui constitue aujourd'hui le système alimentaire globalisé. De plus, certains des enjeux majeurs qui affectent aujourd'hui l'approvisionnement local en aliments traditionnels, tels que les changements climatiques et la présence de contaminants environnementaux, imposent l'adoption d'une perspective multiscalaire. En plus de ces liens avec les régions productrices et industrialisées, j'ai également jugé important de situer le Nunavik dans son contexte circumpolaire (Figure 1.4) afin d'identifier les défis communs et les approches inspirantes adoptées par d'autres populations autochtones des régions arctiques et subarctiques. Cette perspective circumpolaire est adoptée au chapitre 6.



Source : MERNQ - Minister of Energy and Natural Resources of Quebec, Geographical and Administrative Database, scale 1:5 000 000 (BDGA 5M), April 2004.  
[www.mern.gouv.qc.ca/territoire/portrait/portrait-donnees-cinq.jsp](http://www.mern.gouv.qc.ca/territoire/portrait/portrait-donnees-cinq.jsp)

Figure 1.3. – Location des villages nordiques de Kuujuaq et Kangiqsujaq, au Nunavik.



Cartographie par Catherine Dally-Bélanger, 2019.

Figure 1.4. – Le nord circumpolaire tel que considéré au chapitre 6.

Finalement, le contexte historique m'apparaît important à considérer pour deux raisons principales. D'abord, la période qui a précédé la colonisation, dont certains éléments clés ont été présentés dans la section 1.1. du chapitre 1, nous renseigne sur l'état d'origine de l'organisation sociale Inuit duquel sont héritées les pratiques alimentaires traditionnelles et tout le bagage de connaissances qui leur sont associées, notamment en termes d'interactions avec le milieu. Ensuite, différents événements de la période post-contact ont perturbé, souvent de façon violente, le mode de vie des Inuit, tel que survolé brièvement dans la section 1.2. du chapitre 1. Les traumatismes liés à la sédentarisation, à l'abattage des chiens de traîneaux et aux écoles résidentielles sont encore vifs et contribuent à façonner les défis de la société inuit d'aujourd'hui. Comme le soutiennent Fournier, Eastlick Kushner et Raine (2019) :

*(...) creating healthy food environments through policy is showing promise as an effective intervention for addressing the rise of chronic diseases, policy in Indigenous communities has had an oppressive presence. To correct past colonial policy practices, creating healthy food environments in Indigenous communities must be understood from a historical trauma standpoint and how it has impacted food environments. » (p.1)*

L'éthique dans le contexte de la recherche doit, comme celui des politiques publiques, tenir compte de ce cadre spatio-temporel particulièrement sensible.

#### **2.2.4. Considérations éthiques**

J'ai obtenu l'approbation du Comité d'éthique pour la recherche en arts et en sciences (CERAS) de l'Université de Montréal (Annexe B). De plus, le projet a été présenté au Comité nutrition et santé du Nunavik (CNSN) ainsi qu'à la Commission scolaire Kativik Ilisarniliriniq. J'ai finalement suivi le programme de formation en ligne PCAP® (propriété, contrôle, accès et possession) développé par le Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations (CGIPN) (Annexe D). Les principes PCAP® stipulent que les Premières Nations :

*(...) contrôlent les processus de collecte de données dans leurs communautés. Les Premières Nations sont propriétaires des renseignements les concernant et décident sur le bien-fondé de leur protection et de leur utilisation. Il est important d'assurer l'accès aux données sur les Premières Nations, mais ce sont les Premières Nations qui, en vertu de mandats et de protocoles appropriés, facilitent et réglementent cet accès. (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations, 2019: en ligne)*

Selon cette perspective, ce sont les membres des Premières Nations qui doivent déterminer les objectifs et la façon dont se déroule un projet de recherche les concernant. L'application de ces principes favorise l'autodétermination des Premières Nations ainsi que la préservation et le développement de leur culture. Bien que je n'ai pas été en mesure d'appliquer

entièrement ces principes, cette formation a mené à l'amélioration de mes pratiques de plusieurs façons. Premièrement, mon approche flexible a permis d'adapter mes questions de recherche aux besoins exprimés lors des rencontres avec les acteurs sociaux à Kuujjuaq et Kangiqsujuaq. Cela est particulièrement visible dans le chapitre 4 qui présente différents résultats appuyant la pratique des activités de jardinage communautaire à Kuujjuaq.

Deuxièmement, des réunions publiques ainsi que des rencontres avec les organisations locales et régionales ont été organisées lors de chaque séjour au Nunavik afin de partager les résultats issus des visites précédentes. Ainsi, les résultats sont diffusés de façon prioritaire aux résidents du Nunavik. À titre d'exemple, les jardiniers ayant participé au protocole de suivi des cultures durant l'été 2016 se sont vu remettre un bilan imagé de leurs récoltes et de l'évolution de leur jardin durant toute la saison (Annexe G). Ces rencontres étaient également l'occasion de discuter de l'approche à adopter pour les étapes suivantes. C'est suite à ces différentes conversations que j'ai commencé à travailler avec les écoles. Les jeunes de Kuujjuaq et Kangiqsujuaq ont pris part à différentes parties de la recherche, ce qui est particulièrement visible dans le chapitre 5. Ils ont aussi joué un rôle important dans la mise en place du projet de jardinage communautaire à Kangiqsujuaq, en parallèle de la recherche fondamentale.

Troisièmement, dans le cadre des entretiens semi-dirigés dont les résultats sont présentés au chapitre 6, les verbatim ont été validés par tous les participants avant l'analyse thématique. Inspirée par Richmond et Ross (2009), j'ai donné aux personnes interrogées l'occasion de réviser et d'éditer leur verbatim. La plupart des participants ont pris l'exercice avec diligence et ont modifié leur verbatim afin qu'il reflète pleinement leur pensée. Des formulaires d'information et de consentement, disponibles en français et en anglais, étaient présentés puis signés par les participants aux ateliers participatifs et aux entretiens semi-dirigés (Annexes D et E respectivement).

## **Chapitre 3 – Agriculture nordique sous serre. Des projets horticoles communautaires et participatifs peuvent-ils contribuer au développement d’un nouveau système alimentaire durable au Nunavik ?**

Cet article est paru dans :

LAMALICE, A., AVARD, E., COXAM, V., HERRMANN, T.M., DESBIENS, C., WITTRANT, Y., BLANGY, S. (2016) Agriculture nordique sous serre. Des projets horticoles communautaires et participatifs peuvent-ils contribuer au développement d’un nouveau système alimentaire durable au Nunavik ? *Études/Inuit/Studies*, 40(1) :147-169. doi:10.7202/1040149ar

### **3.1. Résumé**

#### **3.1.1. Version française**

Face aux grands défis de la sécurité alimentaire dans les villages du Nunavik et du Nunavut, le développement d’une agriculture nordique est envisagé comme une solution innovante. Visant la santé et le bien-être des communautés inuit, l’implantation d’une serre communautaire permet d’accroître l’offre en produits frais locaux et d’améliorer la qualité de l’alimentation, dans une démarche durable tenant compte de la dimension culturelle de la sécurité alimentaire. Cet article décrit les projets de serres communautaires de Kuujjuaq (Nunavik) et d’Iqaluit (Nunavut), ainsi que l’actuelle étude de faisabilité d’un projet de serre communautaire à Kangiqsujuaq (Nunavik). Nous présentons d’abord notre méthodologie qui repose sur les principes de la recherche participative basée dans la communauté. Nous nous penchons ensuite sur les principaux axes du projet de recherche : la contribution d’un projet de serre à la sécurité et à la souveraineté alimentaires et les défis techniques et organisationnels à relever pour l’optimisation d’une serre en contexte nordique. La démarche employée dans ce projet interdisciplinaire permet de construire, avec la communauté, un

système d'approvisionnement local et durable et de comprendre la contribution d'un projet horticole à l'amélioration de la qualité de vie et de la santé des habitants.

### **3.1.2. English version**

Development of northern agriculture is seen as an innovative solution to the great challenges of food security in the villages of Nunavik and Nunavut. Establishing a community greenhouse can improve the health and well-being of Inuit communities by sustainably increasing the supply of fresh local produce and by improving food quality while not ignoring the cultural dimension of food security. This article describes community greenhouse projects in Kuujjuaq (Nunavik) and Iqaluit (Nunavut), and a current study on the feasibility of a community greenhouse project in Kangiqsujuaq (Nunavik). The methodology is above all based on principles of community-based participatory research, and the analysis then follows the main avenues of research: the contribution of a greenhouse project to food security and sovereignty and the technical and organizational challenges of optimizing a greenhouse in a northern setting. Through this interdisciplinary project, it is possible to work with local people to build a local and sustainable food supply system and learn how a horticultural project can improve their quality of life and health.

## **3.2. Introduction**

L'ouverture d'épiceries dans les villages du Nunavik, même si elle a pu concourir à éviter les pénuries saisonnières (Avard, 2015), a engendré une transformation du système alimentaire et une transition nutritionnelle rapides et drastiques. Cette « occidentalisation » du régime alimentaire a fait reculer la contribution des aliments traditionnels à l'apport énergétique et nutritionnel au profit des produits achetés en épicerie, en particulier chez les jeunes (Counil et al., 2009; Counil, Gauthier et Dewailly, 2011; Lambden et al., 2006). À titre d'exemple, en 2004 au Nunavik, 99% des glucides provenaient des produits importés tandis que seulement 40% des apports en protéines et 18% des apports en lipides étaient issus des aliments du terroir (Blanchet et Rochette, 2008). Les aliments du marché, de mauvaise qualité, riches en sucres et en gras, tels que boissons gazeuses et croustilles, représentaient alors 36% de l'apport énergétique moyen (Blanchet et Rochette, 2008). Ce

nouveau régime alimentaire a contribué à l'émergence de maladies cardiovasculaires, d'obésité et de diabète de type 2 (Château-Degat et al., 2011; Damman et al., 2008). Par conséquent, la sécurité alimentaire, qui est atteinte lorsque « tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (FAO, 2006), demeure à de nombreux égards absente au Nunavik et au Nunavut.

Malgré plusieurs décennies d'efforts gouvernementaux, l'insécurité alimentaire demeure un problème aussi important que complexe dans l'Arctique canadien. Cette insécurité concerne à la fois la quantité et la qualité des aliments consommés et s'explique par différents facteurs : le coût de la vie très élevé, l'accès de plus en plus limité aux produits issus des activités traditionnelles de subsistance (pêche, chasse, cueillette), une méconnaissance des bienfaits et méfaits des aliments du marché, ainsi que l'impact des changements climatiques et de la pollution de l'environnement sur les circuits alimentaires traditionnels (Huet et al., 2012; Power, 2008; Sara Holzman, 2011). Comparativement aux pratiques actuelles, les aliments traditionnels sont significativement ( $p < 0,01$ ) moins riches en graisses et sucres et plus concentrés en protéines, vitamines (A, D, E, riboflavine, B6), minéraux et oligo-éléments (fer, zinc, cuivre, magnésium, manganèse, phosphore, potassium et sélénium) (Kuhnlein, Receveur, Soueida et Egeland, 2004; Sharma et al., 2010). En outre, les acides gras apportés par les produits du terroir sont d'excellente qualité en acides eicosapentaénoïque et docosahexaénoïque (Blanchet et al. 2000), dont l'intérêt pour la santé est largement décrit dans la littérature scientifique (Abedi et Sahari, 2014; Sperling et Nelson, 2016). Les recommandations actuelles sont de maintenir ou d'augmenter la consommation d'aliments du terroir provenant de la chasse, de la pêche ou de la cueillette, car ils contribuent au bien-être physique et psychologique des Inuit, et de réduire la consommation d'aliments achetés à l'épicerie, qui sont de faible qualité nutritionnelle, au profit de celle d'aliments de bonne valeur nutritive (tels que les fruits et les légumes, les grains entiers [céréales et légumineuses] et les produits laitiers) (Blanchet et Rochette, 2008). Cependant, ces derniers sont difficilement accessibles, car leur acheminement par avion tend à en altérer la qualité et surtout à en faire grimper le prix (Huet et al., 2012). En somme, la sécurité alimentaire globale s'améliorerait avec un meilleur accès aux aliments de bonnes

qualités du marché (Chan et al., 2006; Ford, J. D., 2009) et c'est l'un des objectifs qui doit être ciblé en priorité.

Le présent article s'intéresse à deux projets de recherche visant à développer et instaurer des solutions alternatives adaptées à la culture de ces régions nordiques éloignées. Plus précisément, il s'intéresse à la sécurité alimentaire en proposant la mise en œuvre de projets horticoles innovants permettant un approvisionnement en produits frais, localement disponibles et à coût réduit. Dans les milieux nordiques éloignés des grands centres, l'innovation sera la clef de l'adaptation et de la résilience à une époque de changements socioculturels et environnementaux très rapides (Avard, 2015). L'objectif principal de cette démarche est d'améliorer le bien-être et la santé de la population inuit en explorant le potentiel de l'agriculture circumpolaire pour la construction d'une nouvelle stratégie alimentaire qui soit durable et adaptée culturellement. Trouver des moyens d'adaptation qui répondent aux besoins locaux et qui soient compatibles avec les normes culturelles est un défi majeur pour les populations inuit du Canada (Pearce et al., 2015) et nous soutenons que les projets de serres peuvent compter parmi ces moyens.

Nous commencerons par présenter la démarche entreprise dans le cadre de deux projets de recherche complémentaires. La première recherche a été réalisée dans le cadre de la thèse de doctorat d'Ellen Avard (2015) et a été soutenue par un ensemble de partenaires (l'Université Laval, le Conseil québécois de l'horticulture, le Village nordique de Kuujjuaq, l'Administration régionale Kativik et une équipe de bénévoles de Kuujjuaq). La deuxième recherche est celle de la thèse de doctorat d'Annie Lamalice, commencée en 2015 dans le cadre des activités de l'Observatoire hommes-milieus international (OHMI) du Nunavik<sup>6</sup>, dans la continuité du travail précédemment accompli. Dans les deux cas, une approche participative a été privilégiée, afin de créer un dialogue chercheurs-citoyens autour des grands enjeux de la santé. Les différentes étapes franchies depuis 2009 seront présentées dans une analyse articulée autour des concepts de sécurité alimentaire culturelle et de souveraineté, basée sur les projets de serres communautaires de Kuujjuaq et d'Iqaluit et une étude de faisabilité à Kangiqsujuaq. Nous concluons par une discussion de ce nouveau développement agricole nordique sous l'angle des retombées positives et des défis techniques et organisationnels auquel il doit faire face.

---

<sup>6</sup> Voir <http://ohmi-nunavik.in2p3.fr/>

### **3.3. La dimension culturelle de la sécurité et de la souveraineté alimentaires**

La sécurité alimentaire est une condition fondamentale pour une bonne santé (Wakefield, Fredrickson et Brown, 2015), que ce soit dans sa composante physique aussi bien qu'émotionnelle et mentale. Les problèmes générés par l'insécurité alimentaire comprennent des impacts sur la santé tels que l'anémie et les carences alimentaires, mais ils peuvent aussi susciter l'exclusion sociale, les sentiments de culpabilité et de honte, de détresse, une diminution de la capacité d'apprentissage et la dépression (Ford, 2009; Lambden et al., 2006; Sara Holzman, 2011; Tarasuk, 2001). Ces aspects n'ont pas empêché le concept de sécurité alimentaire d'être instrumentalisé par des intérêts commerciaux au point d'en exclure les notions d'accessibilité et de préférences alimentaires, du moins jusqu'à tout récemment (Madeley, 2002; Wakefield et al., 2015). Lors de la Conférence mondiale de l'Alimentation à Rome en 1974, la sécurité alimentaire a été définie comme « la disponibilité en tout temps d'un approvisionnement adéquat en produits alimentaires de base pour soutenir une expansion régulière de la consommation alimentaire et contrebalancer les fluctuations de la production et des prix » (ONU 1975 dans Wakefield et al. 2015). L'accent était alors mis sur l'intensification de la production mondiale, selon l'idée véhiculée à l'époque que l'augmentation de l'offre permettrait d'assurer la sécurité alimentaire d'une population croissante (Madeley, 2002). En 1983, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) modifie la définition initiale pour y ajouter la notion d'accès économique et physique à la nourriture pour toutes les personnes à l'intérieur d'une communauté (FAO, 2006). Ce nouveau concept met l'accent sur les enjeux de distribution, l'augmentation de la production n'étant effectivement pas suffisante si les aliments n'atteignent pas les personnes souffrant de la faim. Plus tard, en 2002, la FAO y intègre une nouvelle préoccupation concernant les barrières sociales à l'accès à la nourriture et met l'emphase sur la relation entre nourriture et vie active (faisant référence au nouveau problème de suralimentation et d'obésité) (ibid.). Plus récemment, d'autres dimensions ont été ajoutées à la définition initiale, telles que le fait que la nourriture doit être culturellement acceptable et que le système alimentaire est tenu d'être durable, tout en favorisant la souveraineté et la justice sociale (Hamm et Bellows, 2003).

Au Nunavik, en 2004, lors de l'enquête de santé Qanuippitaa<sup>7</sup>, 24% des Inuit ont déclaré avoir manqué de nourriture au cours du mois précédent (Blanchet et Rochette, 2008). Cette situation d'insécurité alimentaire grave est plus fréquente chez les Inuit n'ayant pas de travail ou donc le revenu est très faible. De plus, la prévalence de l'insécurité alimentaire est exacerbée à mesure que le nombre de personnes augmente dans la maisonnée. Plus récemment, Ruiz-Castell et al. (2015) ont rapporté que 62% des familles inuit de l'Arctique canadien vivaient dans des logements surpeuplés, ce qui les mettait en situation de risque d'insécurité alimentaire. De plus, 27% des familles avaient déclaré réduire la taille des portions aux repas de leurs enfants à cause du manque d'argent, et cette attitude était plus fréquente dans les maisonnées surpeuplées.

Ce survol rapide de l'évolution de la définition de la sécurité alimentaire reflète les échecs successifs des tentatives de résolution des problèmes nutritionnels à l'échelle mondiale et la prise en compte de plus en plus inévitable de l'acceptabilité culturelle et de la nécessaire durabilité des systèmes alimentaires. En outre, concernant plus spécifiquement les populations autochtones, Power (2008) propose que la notion actuelle de sécurité alimentaire soit élargie pour y inclure une nouvelle dimension, à savoir la « sécurité alimentaire culturelle ». Selon cette perspective, la récolte de denrées alimentaires provenant des systèmes traditionnels est non seulement une clef de l'identité culturelle, de la santé et de la survie, mais également le principal moyen de transmission des valeurs culturelles, des compétences et de la spiritualité. Ainsi, les indicateurs de la sécurité alimentaire culturelle comprennent des niveaux de connaissance sur la nourriture traditionnelle, l'accès aux systèmes alimentaires traditionnels et la sécurité de ces aliments (Power, 2008).

Les cultures autochtones posent un regard holistique sur la santé, prenant en compte l'ensemble des composantes d'un individu et de son environnement pour déterminer la nature des problèmes et des solutions. Cette vision repose sur l'équilibre et la mise en relation des composantes mentales, sociales, physiques et spirituelles d'une personne (National Aboriginal Health Organization, 2008). Le concept de la santé holistique s'étend au-delà de la sphère individuelle en associant l'individu à la famille, à la communauté et à la culture. Elle se fonde sur le respect, l'humilité, le partage, l'hospitalité. Toutes ces dimensions se reflètent dans le régime alimentaire culturel traditionnel. Il est donc essentiel de reconnaître que les facteurs déterminants de la santé et de la sécurité alimentaire des communautés inuit

---

<sup>7</sup> « Comment allons-nous? » en inuktitut. Il s'agit d'une enquête de santé menée au Nunavik.

prennent racine dans leurs conditions de vie, façonnées par des forces culturelles, sociales, économiques et historiques (Reading et Wien, 2009).

Le concept de souveraineté alimentaire est complémentaire de celui de sécurité alimentaire. Cette souveraineté se définit comme « le droit et le pouvoir d'un pays ou d'une communauté de déterminer la production, la distribution et la consommation de sa nourriture en fonction de ses goûts et de ses traditions » (Madeley, 2002: 53). Au cœur de cette notion se retrouvent le renforcement de la communauté et des moyens de subsistance, et la durabilité sociale et environnementale des activités de production, de consommation et de distribution d'aliments nutritifs et culturellement acceptables (Desmarais et Wittman, 2014). La souveraineté alimentaire est plus holistique que la sécurité alimentaire, car elle questionne le type de nourriture, ainsi que l'endroit, la façon et l'échelle à laquelle elle est produite, distribuée et consommée (Desmarais et Wittman, 2014). Ainsi, en contexte autochtone, elle tient compte du caractère sacré de la nourriture et du réseau de relations qui la relie au monde naturel (People's Food Policy Project, 2011).

Aujourd'hui, alors que le transport vers le Nord est plus rapide et efficace que jamais, les communautés inuit réalisent que le système alimentaire conventionnel et mondialisé a des défauts inhérents (Avard, 2015), défauts de plus en plus apparents lorsqu'on s'éloigne des centres de production et de distribution. Non seulement le transport génère un coût environnemental énorme pour l'importation d'aliments venant d'ailleurs et des problèmes de conservation des aliments frais, mais également un risque de pénurie alimentaire aigüe imminent, en cas de rupture dans la chaîne de transport qui relie les villages nordiques à leurs bases d'approvisionnement du Sud (Avard, 2015). Inversement, les expériences de production locale de nourriture révèlent une meilleure réponse aux besoins de la communauté, car elles priorisent les acteurs locaux et leur environnement, tout en renforçant l'identité sociale et la cohésion (Anderson et Cook, 1999). Les projets de serres nordiques pourraient donc contribuer à renforcer la souveraineté alimentaire au Nunavik et au Nunavut tout en répondant aux besoins de la sécurité alimentaire culturelle.

La construction d'une nouvelle stratégie alimentaire durable dans l'Arctique canadien doit donc s'intéresser à la sécurité et à la souveraineté alimentaires, en tenant compte des perceptions et des besoins spécifiques de la population inuit et de la dimension culturelle de la sécurité alimentaire. Certaines politiques gouvernementales soutiennent le développement

d'une production bioalimentaire dans le nord du Canada. C'est le cas au Nunavik, dans le cadre du Plan Nord qui comporte un volet bioalimentaire, dont l'une des priorités pour le plan d'action 2015-2020 est de « fournir un appui adapté aux collectivités locales et autochtones isolées qui investissent en vue d'augmenter la production locale d'aliments pour réduire leur dépendance et le coût élevé de l'alimentation » (Société du Plan Nord, 2014). Il s'agit, par exemple, d'appuyer les initiatives d'implantation de cultures sous abris (serres, tunnels, etc.). Il existe plusieurs expériences agricoles sous serre à travers le Nord canadien. Elles prennent la forme de jardins communautaires à Kuujuaq, Iqaluit, Naujaat, Inuvik et Dawson City, d'opérations commerciales à Inuvik et Carmacks, ou encore de serres expérimentales dédiées à la recherche à Kuujuarapik et à Devon Island. Le projet à l'étude à Kangiqsujuaq s'inscrit ainsi dans une mouvance nord-canadienne soutenue par la politique gouvernementale québécoise.

### **3.4. Une recherche-action participative**

L'approche utilisée dans ces deux projets est une forme de recherche-action appelée « recherche participative basée dans la communauté »<sup>8</sup>. Cette approche implique à égalité les chercheurs et les partenaires locaux, et ce, à toutes les étapes du processus de recherche, de la conception du projet jusqu'à la diffusion des résultats, en passant par l'analyse et l'interprétation des données. C'est une forme de recherche souple, qui s'adapte au contexte local (Avard, 2015; Chevalier, Buckles et Bourassa, 2013). Le plus souvent appliquée dans les domaines de la santé publique et du travail social, cette méthodologie est apparue au cours des dernières décennies comme un paradigme alternatif de recherche qui combine l'éducation et l'action sociale (Avard, 2015; Chevalier et al., 2013). Cette façon innovante et flexible de conduire la recherche s'est construite sur les fondations posées par Paulo Freire et Kurt Lewin (Flicker, Savan, McGrath, Kolenda et Mildemberger, 2008; Israel, Schulz, Parker et Becker, 2001; Wallerstein et Duran, 2006). Elle se concentre sur les relations entre partenaires universitaires et communautaires, en mettant l'accent sur les principes de co-apprentissage, de bénéfice mutuel et d'engagement à long terme (Avard, 2015).

Les travaux sur le terrain de la première recherche, celle de la thèse de doctorat d'Ellen Avard (à l'Université Laval), se sont échelonnés de 2009 à 2013 autour du projet de serre

---

<sup>8</sup> En anglais : *community-based participatory research* (CBPR).

communautaire de Kuujjuaq. Réalisée sous forme d'étude de cas, cette recherche-action a évalué l'acceptabilité sociale de tels projets au Nunavik, puis a contribué à leur développement ainsi qu'à une meilleure compréhension de leur contribution à la construction d'un système alimentaire durable. La collecte de données a combiné différentes méthodologies. À l'automne 2009, 31 entrevues dirigées et 36 entrevues semi-dirigées ont été réalisées auprès de 67 personnes à Kuujjuaq dans le cadre des consultations sur l'acceptabilité sociale des projets de serres. Quatre ans plus tard, au printemps 2013, 32 entrevues dirigées et 11 entrevues semi-dirigées ont été réalisées avec les acteurs du développement serricole à Kuujjuaq. De plus, les longs séjours réalisés par la chercheuse doctorale et son rôle de coordonnatrice du projet de serre durant ses deux premiers étés, en 2010 et 2011, lui ont permis d'accéder à une compréhension approfondie de la thématique, par exemple, à travers de nombreuses conversations informelles. Les données obtenues lors des entrevues lui ont permis de générer de nouvelles connaissances, tout en répondant concrètement aux besoins exprimés par les Kuujjuamiut.

Le succès de Kuujjuaq a encouragé d'autres initiatives horticoles, comme celle de Kangiqsujuaq, toujours au Nunavik. C'est à partir du souhait explicite de cette communauté qu'un nouveau projet de recherche a été mis en place en 2015, dans le cadre des activités de l'OHMI du Nunavik et de la thèse de doctorat d'Annie Lamalice (entreprise conjointement à l'Université de Montpellier et à l'Université de Montréal). S'appuyant sur les résultats de la thèse d'Avard (2015), cette recherche s'est, jusqu'à aujourd'hui, penchée sur les projets de serres communautaires d'Iqaluit (Nunavut) et de Kuujjuaq, afin d'en comprendre les spécificités techniques et organisationnelles, dans le but de réaliser une étude de faisabilité pour le développement d'un nouveau projet à Kangiqsujuaq. Cette première phase exploratoire a été réalisée lors d'un séjour de recherche à Iqaluit, Kuujjuaq et Kangiqsujuaq en 2015. La prochaine étape de ce projet est l'organisation d'ateliers participatifs à Kuujjuaq et à Kangiqsujuaq dans le but d'approfondir les connaissances sur le potentiel des projets d'agriculture nordique pour le développement d'un système alimentaire durable, tout en contribuant à l'autonomisation des participants locaux.

Comme le soulignent Rastoin et Gherzi (2010), le système alimentaire est un objet d'études qui touche à la vie et à la société humaine dans sa globalité, faisant de l'interdisciplinarité un impératif pour traiter de la thématique de l'alimentation. C'est ce que fait ce projet, en

associant géographie de la santé, ethnobotanique, nutrition, santé et ingénierie thermique pour répondre à la complexité de la sécurité alimentaire dans les villages du Nunavik, en développant une agriculture nordique.

### 3.5. Les différentes étapes

En 2009, la première étape du projet d'Avard a consisté à étudier l'acceptabilité sociale de projets de serres au Nunavik pour répondre à la problématique de la sécurité alimentaire, mais aussi à quelques défis de nature socioéconomique (par exemple l'important taux de décrochage scolaire et la forte incidence du chômage). Ce travail, basé sur des entretiens et questionnaires, s'est soldé par un intérêt marqué du village de Kuujjuaq pour accueillir un projet-pilote sous la forme de petits projets horticoles en serre. Une première serre (Figure 3.1), construite dans les années 1990 dans le cadre d'un projet de verdissement de la ville, restait utilisée par quelques jardiniers autonomes. Des consultations publiques organisées à Kuujjuaq en 2010 ont permis de présenter les résultats de l'étude préliminaire, de confirmer l'intérêt de la population et de sécuriser le financement pour le lancement du projet grâce à l'appui du village nordique de Kuujjuaq, du Conseil québécois de l'horticulture, du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) et de l'Administration régionale Kativik (ARK) (Avard, 2015).



Figure 3.1. – Extérieur et intérieur de la première serre de Kuujjuaq (construite dans les années 1990), en octobre 2015. Photos: Annie Lamalice.

C'est en 2011 qu'est lancée la phase I du projet de serre de Kuujjuaq. La chercheuse doctorale est alors coordonnatrice de huit microprojets d'horticulture sous serre, tout au long de la saison de culture. En collaboration avec des volontaires locaux, le village de Kuujjuaq

et Hébergement communautaire Ungava<sup>9</sup>, des initiatives sont ainsi développées : un jardin communautaire, un projet de compost, un projet « d'hortithérapie », un jardin expérimental de pommes de terre, la planification de la construction de la deuxième serre, le développement d'un programme scolaire avec la Commission scolaire Kativik et des essais hydroponiques. En parallèle, une collecte de données est organisée auprès des jardiniers de la serre pour déterminer quels légumes sont les mieux adaptés à un projet horticole en serre dans le contexte climatique de Kuujjuaq. En 2012, la phase II du projet débute. Les huit microprojets se regroupent sous l'égide du « Projet de serre de Kuujjuaq » qui connaît des avancées importantes, notamment en ce qui concerne le projet de compostage auquel se sont associés les épiceries et restaurants de Kuujjuaq, l'ARK et Hébergement communautaire Ungava. Face au succès global de la démarche, la construction d'une seconde serre est engagée en 2012 (Figure 3.2). Les deux bâtiments, construits côte à côte légèrement en marge de la ville, ont chacun une superficie de 133 m<sup>2</sup>. Les serres sont divisées en 46 lots individuels d'environ 4 m<sup>2</sup> attribués par tirage au sort aux individus ou familles intéressés à jardiner pour la saison de culture annuelle qui va généralement de mi-mai à septembre. Deux petites serres ont aussi été construites sur le terrain des garderies d'enfants afin de permettre aux petits de se familiariser avec le jardinage. C'est en 2013 que se termine la collecte de données à Kuujjuaq avec une série d'entretiens dont l'objectif est d'évaluer les retombées du projet.

En continuité avec le travail accompli entre 2009 et 2013, un nouveau programme de recherche démarre en 2015 à Kangiqsujuaq. Ce petit village, situé à 10 km du détroit d'Hudson sur la rive sud-est de la baie de Wakeham, avait en effet manifesté le souhait de développer son propre projet de serre. Le démarrage du nouveau projet de recherche est officialisé par un état des lieux conduit durant les mois d'octobre et novembre 2015, s'appuyant sur une analyse des modes d'organisation et de fonctionnement de deux projets de serres communautaires existants à Iqaluit et à Kuujjuaq, puis sur une étude de faisabilité à Kangiqsujuaq. Ces communautés ont été retenues principalement pour la similitude des conditions bioclimatiques qu'elles présentent par rapport à Kangiqsujuaq, où le nouveau projet de serre est envisagé. Les dynamiques sociales y sont toutefois assez différentes, Iqaluit et Kuujjuaq comportant des populations plus nombreuses et aux origines ethniques

---

<sup>9</sup> Il s'agit d'une résidence pour personnes souffrant de problèmes de santé mentale ou de déficience intellectuelle.

plus diversifiées qu'à Kangiqsujuaq où 93% des 690 habitants ont déclaré être Inuit lors du dernier recensement (Statistics Canada, 2017a).

Contrairement à Kangiqsujuaq, les projets de serres à Kuujjuaq et à Iqaluit ont été initiés par des travailleurs provenant du sud du Canada. Lors de ce terrain, des consultations ont été réalisées avec les bénévoles impliqués dans la gestion des projets de serres d'Iqaluit et de Kuujjuaq et des acteurs intéressés par la thématique, à la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux, puis au sein de l'Administration régionale Kativik et du centre de recherche du Nunavik. Depuis 2007, Iqaluit est dotée d'une serre communautaire d'une superficie de 90 m<sup>2</sup> (Figure 3.3). Elle compte entre 70 et 80 membres qui se répartissent l'espace intérieur en cultivant dans de longs bacs de culture hors-sol durant une saison d'environ 12 semaines. Une entrevue et une visite de la serre ont été réalisées avec la chargée des communications du conseil d'administration. À Kangiqsujuaq, des rencontres avec les personnes intéressées par le développement d'un projet de serre communautaire ont été organisées afin de confirmer l'intérêt de ce village et d'étudier les différentes possibilités. Des consultations ont ainsi pu être réalisées avec le maire, le gestionnaire du village, le propriétaire d'une serre privée ainsi que des travailleuses des secteurs de la santé et de l'éducation.



Figure 3.2. – Extérieur et intérieur de la seconde serre de Kuujjuaq (construite à partir de 2012) en octobre 2015. Photos : Annie Lamalice.



Figure 3.3. – Extérieur et intérieur de la serre d’Iqaluit (construite en 2007) en octobre 2015. Photos : Annie Lamalice.

### 3.6. Résultats

Les deux projets de recherche mènent au même constat : la perspective d’installer des serres nordiques et de développer de nouvelles stratégies agricoles durables dans les communautés inuit est jugée très positive (Avard, 2015). Les serres permettent de renforcer la sécurité alimentaire en contribuant à améliorer l’apport nutritionnel. Il est évident que ces données demandent à être consolidées sur plusieurs années et qu’il est nécessaire d’évaluer de manière approfondie les taux de consommation des récoltes, mais les premières estimations sont très encourageantes. Les retombées diverses sont décrites ci-après, ainsi que les obstacles rencontrés dans la pleine réalisation des objectifs des projets de serres de Kuujuaq et d’Iqaluit, et les défis techniques et organisationnels à prendre en compte pour la mise en place d’un nouveau projet ailleurs au Nunavik.

#### 3.6.1. Productions végétales de la serre et amélioration des apports nutritionnels

De nombreuses espèces végétales ont été testées dans les serres communautaires de Kuujuaq et d’Iqaluit. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec les légumes verts en feuilles (laitues, bettes à carde, bok choy), ainsi que les herbes aromatiques et les radis. Ces végétaux y poussent exceptionnellement bien et ont l’avantage de permettre plusieurs récoltes, même durant la petite saison de croissance des climats arctiques et subarctiques. Ensuite, les pommes de terre, oignons, carottes et betteraves sont faciles à cultiver et

produisent des légumes de taille respectable (Avard, 2015). En revanche, les plantes qui aiment la chaleur, telle que les tomates, se révèlent plus difficiles à faire pousser si elles n'ont pas été semées chez des particuliers bien avant le début de la saison. En extrapolant les données récoltées par Avard entre 2010 et 2011, chacune des serres de Kuujjuaq (d'une superficie de 7,6 x 18,3 mètres ou 25 x 60 pieds) a le potentiel de produire au moins 300 kg de nourriture par an, ce qui constitue un apport nutritionnel intéressant pour les jardiniers et leurs familles, sachant que la consommation moyenne de légumes (sans compter les pommes de terre) est de 0,78 kg par adulte et par semaine au Canada (Duchemin, Wegmuller et Legault, 2010).

À titre d'exemple, à Iqaluit, en 2014, 60% des légumes cultivés étaient des laitues et légumes en feuille ; en plus petite quantité, on y trouvait aussi du chou kale, des haricots, des pois, des radis et des carottes. La richesse de ces aliments en minéraux et vitamines permet de couvrir en grande partie, voire en totalité, les quantités recommandées (Souci, Fachmann et Kraut, 2000). En outre, ces légumes sont vecteurs de micronutriments tels que les phytostérols (Wu, Fu, Yang, Zhang et Han, 2009) ou les glycosinolates (Dinkova-Kostova et Kostov, 2012; Howes et Simmonds, 2014; Kapusta-Duch, Kopec, Piatkowska, Borczak et Leszczynska, 2012), pour lesquels il n'existe pas actuellement de recommandations, mais dont les vertus sont avérées. En plus de leurs qualités nutritionnelles, les fruits et légumes issus de la serre locale permettent une préservation des vitamines qui sont détruites en cas de conservation longue des aliments (ce qui est fréquemment le cas des produits de supermarché), en plus d'offrir une fraîcheur inégalable et des coûts financiers (pour la famille) et environnementaux moins élevés (Avard, 2015). Dans le cas du projet de serre de Kuujjuaq, les 46 lots sont cultivés de façon individuelle et une grande variété de plantes y pousse chaque été en fonction des préférences des jardiniers. Le recensement des cultures et leur contribution à l'apport nutritionnel des participants restent à être évalués.

### **3.6.2. Retombées socioculturelles des projets de serres**

Les entrevues réalisées en 2013 par Avard (2015) révèlent que les principaux avantages perçus par les participants sont les bénéfices à long terme pour la santé physique et psychologique, ce dont témoignent des propos tels que : « c'est bon pour l'esprit et pour le

corps<sup>10</sup> » (entrevue 27) ; ou bien « [le jardinage] fait sortir les gens de leur maison, ça les pousse à interagir avec les autres [...] ça fait du bien au moral » (entrevue 25). Autre effet positif, les participants éprouaient un sentiment de fierté et d'accomplissement qu'ils ont mentionné dans la majorité des entretiens. Ce sentiment était associé au fait de faire pousser soi-même les aliments consommés par sa famille, mais aussi au fait que le projet de serre permet « une autonomie en termes de production alimentaire menant à une plus grande sécurité alimentaire » (entrevue 5) ainsi qu'« une dépendance moindre envers les denrées du Sud » (entrevues 14 et 32). À Kuujjuaq, l'école et différents groupes de la communauté ont leur parcelle de jardinage attitrée dans la serre. Les opportunités créées pour les enfants et les jeunes par les projets de jardinage sont perçues comme un bénéfice, puisque cela « permet aux enfants d'apprendre et de voir d'où vient la nourriture, dès la première étape » (entrevue 29). Finalement, des retombées sociales plus larges des projets de serres ont aussi été mentionnées, telles que le renforcement du tissu social (entrevues 13 et 14), la création d'emploi et la réinsertion sociale (entrevues 17 et 26) ainsi que la transmission des connaissances (entrevue 19).

### **3.6.3. Acceptabilité sociale d'un projet de serre**

Les entrevues de 2013 ont aussi montré que les aliments issus de la serre, bien que l'agriculture ne soit pas une activité traditionnelle, peuvent être acceptables culturellement. Plusieurs ont fait le rapprochement entre l'agriculture et l'activité traditionnelle qu'est la cueillette de petits fruits : « cueillir des petits fruits est très similaire [...] une sorte d'agriculture passive » (entrevue 6) ; « les projets agricoles contribueraient seulement à amener la cueillette à autre niveau » (entrevue 23) ; « l'agriculture est une extension logique de la cueillette de petits fruits et donc traditionnelle jusqu'à un certain point » (entrevue 13). Le fait que l'agriculture ne soit pas une activité traditionnelle ne signifie pas que les Inuit ne veulent pas l'essayer (entrevue 29) : « vivre dans des villes et conduire des véhicules [ne sont pas des activités traditionnelles]... les peuples à travers le monde font de l'agriculture, pourquoi pas les Inuit ? » (entrevue 6). Finalement, le thème de l'autosuffisance alimentaire est apparu important pour les participants, qui voient dans les projets de serres une occasion de retrouver une autonomie perdue au cours des dernières décennies (entrevue 19). Le

---

<sup>10</sup> Toutes les citations d'entrevues sont des traductions libres de l'anglais.

jardinage est ainsi perçu par certains participants comme « une nouvelle approche pour une façon ancienne de nourrir les familles, une nouvelle méthode à laquelle nous pouvons nous identifier » (entrevue 1).

#### **3.6.4. Difficultés exprimées**

Les retombées positives du projet de serre de Kuujjuaq sont donc multiples et son potentiel pour améliorer la qualité de vie n'a pas échappé aux Kuujjuamiut. Cependant, les difficultés rencontrées par les promoteurs demeurent et de nombreux obstacles à l'élaboration d'initiatives alimentaires locales sont à déplorer. Il faut néanmoins souligner que ces difficultés sont observées dans les jardins communautaires sous toutes les latitudes et ne sont pas spécifiques au contexte nordique. Les principales difficultés sont le déficit de financement pour les projets à petite échelle et le manque de connaissances techniques. Le défaut de supervision des opérations au jour le jour pose également problème et est souvent dû à l'absence d'un travailleur rémunéré. L'entretien des lieux et la remise en activité annuelle, y compris en ce qui concerne des actions relativement simples, telles que la mise à jour des informations de contact pour tous les jardiniers, la commande d'eau, la centralisation et la communication des informations relatives à la serre, font parfois défaut (Avard, 2015).

À Iqaluit se rencontrent ponctuellement différentes difficultés organisationnelles. Cela s'explique principalement par le roulement important des personnes impliquées. En effet, la plupart des participants sont des travailleurs temporaires venus du Sud qui s'engagent dans le projet pour quelques mois ou quelques années, avant de quitter la ville. Cela soulève la problématique de la faible inclusion de la communauté inuit dans le projet d'Iqaluit, tel qu'observé lors du séjour de recherche en octobre 2015 et ainsi que l'avait déjà constaté Holzman (2011) auparavant. À l'inverse, les projets de Kuujjuaq ont un rayonnement important dans la communauté, y compris auprès des Inuit, qui représentent environ la moitié des jardiniers.

### 3.6.5. Pistes d'amélioration

Les répondants ont partagé différentes idées et commentaires lors des entrevues finales réalisées à Kuujjuaq en 2013, en vue d'améliorer les projets de serres et de créer davantage de liens avec la communauté (Tableau 3.1). Premièrement, pour en pérenniser le succès, les initiatives devraient être conduites par la communauté. L'adhésion des personnes en serait facilitée et permettrait d'associer activement les enfants et les jeunes. Ensuite, plusieurs résidents seraient intéressés à faire l'acquisition d'une petite serre privée et aimeraient que des aides soient mises en place en ce sens. D'autre part, dans le cadre d'une démarche écologique, certains souhaitaient que la valorisation des déchets locaux soit maximisée, ce qui impliquerait la construction ou l'achat de bacs à compost que les résidents pourraient installer chez eux.

Par ailleurs, un partenariat avec la cuisine communautaire permettrait de créer des opportunités de découverte des nouveaux légumes et d'apprentissage pour les cuisiner. Finalement, de nombreux répondants ont manifesté un intérêt pour les plantes locales et leur potentiel pour améliorer l'aspect de la ville. L'idée serait de faire pousser des fleurs et plantes domestiques, notamment pour souligner certaines fêtes (la fête des Mères, la Saint-Valentin et Pâques) (Avard, 2015). Toutes ces idées émanant des participants reflètent l'enthousiasme et l'appropriation du projet par la population locale. Sur le plan technique, de nombreuses améliorations pourraient être apportées concernant l'approvisionnement en eau, l'isolation, la ventilation et le système de chauffage ; le manque de connaissances sur ces paramètres ainsi que sur l'horticulture en général est la plus grande faiblesse du projet, selon les participants rencontrés en octobre 2015 par Lamalice.

<p><b>Avantages associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bénéfices à long-terme pour la santé physique et psychologique;</li> <li>• Sentiment de fierté et d'accomplissement;</li> <li>• Education et transmission du savoir;</li> <li>• Gain en autonomie face aux importations;</li> <li>• Renforcement du tissu social;</li> <li>• Création d'emploi et réinsertion sociale.</li> </ul>
<p><b>Difficultés rencontrées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement difficile à obtenir pour des projets à petite échelle;</li> <li>• Failles dans la coordination et l'entretien en raison de l'absence d'un travailleur salarié;</li> <li>• Adaptations techniques nécessaires face aux conditions bioclimatiques.</li> </ul>
<p><b>Pistes d'amélioration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un système de transfert de connaissances;</li> <li>• Inclure activement les enfants et les jeunes;</li> <li>• Adaptations techniques: approvisionnement en eau, isolation, ventilation, système de chauffage;</li> <li>• Valorisation des plantes locales;</li> <li>• Valorisation des déchets locaux à plus grande échelle.</li> </ul>

Tableau 3.1. – Tableau récapitulatif des avantages, difficultés et pistes d’améliorations des projets de serres nordiques.

### 3.6.6. Quel futur pour les communautés ?

À Kangiqsujuaq, la population a manifesté un vif intérêt pour l’installation d’une serre communautaire. Ce souhait a été confirmé lors des consultations réalisées lors du séjour de recherche en novembre 2015. Deux scénarios sont envisagés par la municipalité : la transformation du bâtiment de l’actuelle piscine en serre (Figure 3.4), ou la construction d’un nouveau bâtiment. Dans les deux cas, il faudra tenir compte des difficultés techniques pour que la nouvelle serre soit adaptée au climat local. Dans la construction, les paramètres importants sont l’isolation du plancher et idéalement du mur nord, un système

d’approvisionnement en eau qui permette d’éviter le gel durant toute la saison de culture et une gestion automatique de l’hygrométrie et de la température. En ce qui concerne le sol, la méthode « hors-sol » telle qu’utilisée à Iqaluit devrait être privilégiée pour éviter le contact avec le pergélisol. Il faut aussi réfléchir au meilleur système d’approvisionnement en terreau, à la gestion des ravageurs et à la mise sur pied d’un projet de compostage. Le choix des plantes doit être étudié attentivement et un équilibre doit être trouvé entre nécessité nutritionnelle, rendement, traditions et facilité de cultures. Finalement, il est urgent d’organiser un transfert de connaissances vers la population locale, afin de valoriser l’espace de jardinage, d’optimiser les productions et d’éviter que les participants se découragent. En ce qui concerne les défis organisationnels, la future équipe du projet de Kangiqsujuaq devra réfléchir à des solutions pour éviter les problèmes vécus à Iqaluit (tels que le roulement important des responsables de la serre) et ainsi assurer la pérennisation et le rayonnement de la serre dans la communauté.

À Kuujjuaq, l’installation de serres a suscité de nouvelles initiatives tout à fait complémentaires. Un projet de compostage est géré par une association de jeunes. Anguviaq, l’Association des chasseurs, pêcheurs et piégeurs de Kuujjuaq, en partenariat avec l’ARK, a construit un poulailler accueillant une centaine de poules pondeuses depuis 2015. Un élevage de lapins est projeté pour 2016. Ces initiatives « peuvent être bénéfiques pour les chasseurs. Cela signifie que si nous manquons de caribous ou de baleines, nous pourrions aider à diminuer le coût de la vie dans le Nord » (témoignage de Thomas Shea, président d’Anguviaq, *in* Taylor (2014)). Ces projets représentent donc une protection en cas de pénurie alimentaire et un regain d’autonomie vis-à-vis des importations du Sud.



Figure 3.4. – Actuel bâtiment de la piscine de Kangiqsujuaq en novembre 2015 qui pourrait être converti en serre. Photo : Annie Lamalice.

### 3.7. Discussion

L'insécurité alimentaire des Inuit relève de facteurs complexes et variés et ne pourra être résolue qu'à moins de mener différentes stratégies en parallèle. Le développement des projets horticoles qui contribueront au bien-être et à la santé des Inuit fait partie de ces stratégies. L'alimentation traditionnelle est fondamentale pour le maintien de la culture et des rapports de l'homme avec son milieu. La Régie régionale de la Santé et des Services sociaux du Nunavik encourage d'ailleurs la pratique des activités de subsistance et la consommation des aliments du terroir, comme en témoigne le guide alimentaire qu'elle a rédigé (Figure 3.5). Néanmoins, le coût élevé du matériel de chasse et de pêche, le travail salarié chronophage et les changements climatiques sont des facteurs qui compliquent l'accès aux activités de subsistance (Ford, 2009; Christopher Furgal et Seguin, 2006; Huet et al., 2012). Par ailleurs, la nourriture provenant des mammifères, oiseaux et poissons représente la principale source d'exposition aux contaminants environnementaux (AMAP, 2009; Damman et al., 2008).

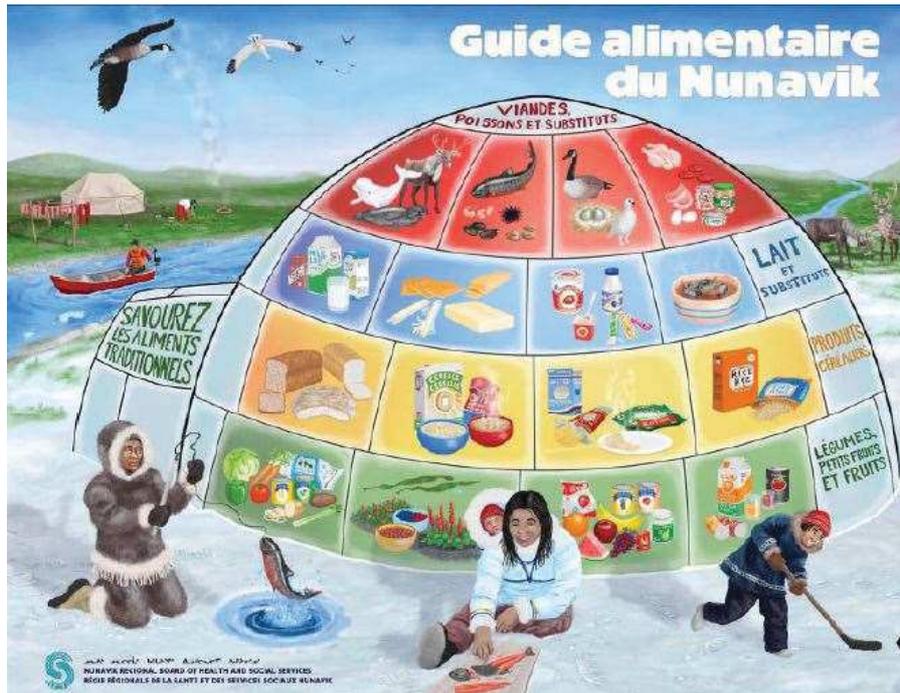


Figure 3.5. – Guide alimentaire du Nunavik. Source : RRSSSN (n.d.).

Les scientifiques s'accordent à penser que la sécurité alimentaire globale s'améliorerait avec un meilleur accès aux aliments du marché de qualité (AMAP, 2009; Damman et al., 2008). Jusqu'ici, le jumelage de l'alimentation traditionnelle avec les aliments commerciaux n'a permis de répondre ni aux besoins nutritionnels ni aux impératifs culturels des Inuit (AMAP, 2009). En somme, de nouvelles solutions doivent être proposées et nos données préliminaires nous laissent penser que le développement d'une production agroalimentaire à l'échelle locale a le potentiel de devenir l'une de ces solutions, notamment parce qu'une fourniture locale de nourriture permet de répondre beaucoup plus efficacement aux besoins de la communauté. En effet, elle permet de prioriser les acteurs locaux et leur milieu, tout en renforçant l'identité et la cohésion sociale (Anderson et Cook, 1999). Cela correspond par ailleurs aux volontés exprimées par les Inuit dans le cadre du Plan Nunavik (Administration régionale Kativik, 2014). Comme le suggèrent Loring et Gerlach (2010), l'agriculture nordique ne doit pas être envisagée comme un moyen de subsistance exclusif, mais comme l'un des éléments d'une stratégie alimentaire diversifiée et structurante socialement, conclusion à laquelle parvient également Avard (2015).

Le développement d'une production locale peut favoriser la réconciliation des deux systèmes alimentaires (traditionnel et commercial) en permettant aux Inuit de s'approprier de nouvelles méthodes d'approvisionnement, tout en regagnant une autonomie et une souveraineté sur le plan alimentaire. Le raccourcissement de la chaîne alimentaire permet de combattre l'anonymat du système agro-industriel et implique souvent un contact plus direct entre le producteur et le consommateur (Renting et al., 2003). Les projets de serres permettent de regagner une plus grande autonomie sur le plan de l'alimentation, autonomie qui avait fortement diminué avec l'installation des épiceries dans tous les villages du Nunavik.

Les projets de serres peuvent aussi valoriser les savoirs écologiques traditionnels en y incluant la culture de plantes du terroir. Cette idée, suggérée par les Inuit de Kuujjuaq (Avard, 2015) et de Kangiqsujuaq (consultations réalisées en novembre 2015), présente de nombreux avantages. Tout d'abord, cela permettrait de favoriser la transmission des savoirs liés aux plantes et de promouvoir les liens intergénérationnels. En outre, la culture de ces plantes permettrait aux personnes qui, pour diverses raisons, n'ont pas l'occasion de prendre part à des activités de cueillette à l'extérieur du village, d'en profiter également. Une telle pratique pourrait aussi servir un objectif pédagogique d'éducation des enfants des garderies et des écoles. Par ailleurs, l'apport pour la sécurité alimentaire n'est pas négligeable. En effet, des études (Kuhnlein, 2014; Powell, Maundu, Kuhnlein et Johns, 2013) ont montré que la consommation de plantes locales, même si elles ne contribuent pas de façon significative aux besoins énergétiques quotidiens, peut tout de même apporter des quantités importantes de vitamines et de minéraux. Finalement, la culture d'espèces adaptées au climat local garantirait une meilleure réussite que celle de plantes exogènes introduites artificiellement et non adaptées au climat.

En conclusion, les projets de serres en cours de développement peuvent être socialement et culturellement acceptables pour la population du Nunavik, comme le démontrent les études-pilotes de Kuujjuaq et l'accueil positif d'un nouveau projet à Kangiqsujuaq. Les projets de serres permettent une approche alternative pour la sécurité alimentaire au Nunavik et peuvent concrètement contribuer au développement durable des collectivités de l'Arctique. Ils contribuent non seulement à l'amélioration de la qualité de vie et de la santé en apportant des produits sains à l'alimentation, mais aussi au bien-être des populations en favorisant l'autonomisation et un sentiment de fierté des acteurs locaux, tout en ouvrant diverses

possibilités pour des projets d'éducation, de réinsertion, d'hortithérapie et d'embellissement de la ville.

Note : les références citées dans cet article ont été regroupées dans la bibliographie

# **Chapitre 4 – Building food security in the Canadian Arctic through the development of sustainable community greenhouses and gardening**

Article paru dans :

Lamalice, A., Haillot, D., Lamontagne, M.-A., Herrmann, T. M., Gibout, S., Blangy, S., Martin, J.-L., Coxam, V., Arsenault, J., Munro, L. et Courchesne, F. (2018). Building food security in the Canadian Arctic through the development of sustainable community greenhouses and gardening. *Écoscience*, 25(4), 325-341. doi:10.1080/11956860.2018.1493260

## **4.1. Abstract**

### **4.1.1 Version française**

Les bouleversements dans le mode de vie des populations autochtones du Grand Nord ont fortement affecté leur capacité à couvrir leurs besoins alimentaires. La mise en place de projets communautaires de serres et de jardinage est une des initiatives imaginées pour répondre à cet enjeu à Kuujjuaq et Kangiqsujuaq au Nunavik. Nous avons adopté une approche multidisciplinaire pour nous pencher sur différentes dimensions socioculturelles, nutritionnelles et environnementales que comporte ce type de projet. Nous analysons les avantages et les défis que représentent le jardinage et la serriculture à travers le regard des participants locaux, ainsi que la productivité alimentaire et les apports nutritionnels imaginables de ces projets. Nous discutons du potentiel des scénarios actuels d'optimisation énergétique des serres et nous examinons les avantages de la serre de Kuujjuaq en termes d'atténuation du dioxyde de carbone grâce à une analyse de cycle de vie. Les discussions avec les acteurs locaux ont mis en évidence les défis techniques concernant l'approvisionnement en énergie, sa gestion efficace et l'approvisionnement en sol en quantité suffisante pour cultiver. Nos résultats soulignent l'interdépendance et la complexité des systèmes alimentaires et énergétiques au Nunavik. Ils montrent que la mise en place d'une

production locale d'aliments frais correspond à un besoin exprimé par les résidents et pourrait permettre de contourner certaines des difficultés liées au transport et à la fraîcheur des aliments vendus au supermarché. Nos résultats indiquent également que la mise en œuvre de cette production pose de nombreux défis qui nécessitent de prendre en compte l'isolement géographique, le climat arctique et la disponibilité des ressources locales.

#### **4.2.2 English version**

Disruptions in the way of life of Indigenous Peoples from the Far North have greatly affected their ability to meet their food needs. The implementation of community greenhouse and gardening projects is one of the initiatives taken to address this issue in Nunavik. Through a mixed-method approach, we analyze social benefits and challenges, as well as the potential food productivity and nutritional contributions of these projects. We discuss the potential of current greenhouse energy optimization scenarios and we address the benefits of Kuujjuaq's greenhouse in terms of carbon dioxide mitigation. Discussions with the local stakeholders highlighted technical challenges regarding the energy supply, its efficient management and the supply of soil in sufficient quantities. Our results highlight the interconnectedness and complexity of food and energy systems in Nunavik. They show that the establishment of local fresh food production corresponds to a need expressed by the residents and could bypass some of the difficulties associated with the conveyance and freshness of food sold at the supermarket. They also indicate that the implementation of such production poses many challenges that require to take into account the geographical isolation, the arctic climate and the availability of local resources.

#### **4.2. Introduction**

On a global scale, food production and its international supply chain consumes 30% of primary energy worldwide, while agriculture accounts for 70% of freshwater use (Flammini, Puri, Pluschke et Dubois, 2014). Water and energy supply and food production are three deeply interrelated systems of high environmental impacts, high price volatility and unfair access (Bazilian et al., 2011). Loring, Gerlach & Huntington (2013) see these three systems

as co-constituents of environmental security, and support the idea that “food, water and energy security can be mutually supporting goals, meaning that solutions for one system component need not compromise or otherwise detract from the other”. These systems can also be possible competitors; a program targeting food security may potentially be detrimental to water or energy security if interactions between these three systems are not properly taken into account. Efforts to increase food production historically caused losses in biodiversity, degradation of land, water and ecosystems and significant greenhouse gas emissions (IPES, 2016; Poppy, Jepson, Pickett et Birkett, 2014). Policies aimed at protecting the sustainability of people’s livelihoods must consider these interdependencies and their environmental impacts, especially in the context of a significant increase in food, energy and freshwater demands foreseen by 2050 (Flammini et al., 2014; Poppy et al., 2014).

Until now, research focusing on the challenges and interlinkages between food and energy systems as social-ecological systems (Falkenmark, 2001) in the Arctic (Loring et al., 2013) remains sparse, even if integrative and interdisciplinary programs are increasingly found in the two sectors (P. Ericksen et al., 2012; Sovacool et Brown, 2010). We agree with Ericksen et al. (2012, p.25) when they state: “As food systems encompass social, economic and political issues as well as ecological, different disciplines must be bridged in order to develop a holistic analytical or research framework”. We investigated the potential for new trade-offs between food and energy security in the Arctic in the context of recent initiatives to develop circumpolar greenhouse agriculture and gardening projects in Nunavik (Avard, 2015; Lamalice et al., 2016). We addressed this question through a multidisciplinary research project studying the potential of these initiatives to improve access to healthy food and achieve lower environmental impacts than those generated by the industrialized and integrated global food chain.

In numerous instances the previous state of locally integrated livelihood systems based on the use of natural resources was broken and severely disrupted with the advent of a globalized economy. This is particularly the case in isolated Northern Communities, such as Kuujuaq and Kangiqsujuaq in Nunavik, a vast territory in the Canadian Eastern Arctic (Figure 4.2). They have undergone a profound process of nutritional and energetic transitions, embedded in a colonial relationship extending over the past four centuries (Martin, 2003; Myers, Fast, Berkes et Berkes, 2005). This becomes an even more vicious circle with the advent of climate change (Poppy et al., 2014) whose effects are not only

expected earlier in polar regions than elsewhere on the planet, but they are also expected to be significantly stronger (Chapin III et al., 2012). Traditionally, arctic wildlife, in particular sea mammals and caribou, was the source of food, energy, tools, clothing and shelter for the Inuit (Stern, 2010). European whalers arrived during the 17<sup>th</sup> century with a new way of seeing this wildlife, with a commercial mindset. The whales were particularly coveted for their blubber, which represented a source of energy for Europeans, who used molten fat for lighting. Intensive hunting of whales in Northern waters caused their increasing scarcity over the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries and depleted an important food and energy source for the Inuit (Francis, 2006; Martin, 2003). Like many colonized peoples, they became gradually expropriated from their traditional food and energy sources, with profound effects on their way of life and livelihoods (Harvey, 2010; Machado Araújo, 2015).

The tension on food and energy security grew even stronger during the second half of the 20<sup>th</sup> century, with major disruptions in Nunavik's human-environment interactions, notably imposed settlement, together with the forced slaughter of sled dogs by the Canadian authorities (Laugrand et Oosten, 2002; Lévesque, 2010). These events accelerated nutrition and energy transitions and strengthened their interrelations. The settlement came along with the progressive construction of permanent infrastructure. By 1991, all Northern villages of Nunavik had an airport and frequent flight connections with Southern cities, allowing regular supply of foodstuffs and other consumer goods (Administration régionale Kativik, 2014). Diesel generators and fuel oil heating systems were built, making it possible to construct and supply energy to large supermarkets and warehouses, now well established in Nunavik's 14 communities. The dependence on fossil fuel was further aggravated in this cold climate region by heating needs, which are entirely dependent on fuels delivered yearly by the sea lift, when navigation conditions permit. Access to country food also became dependent on expensive diesel through the use of skidoos, boats and quads that replaced sled dogs (Martin, 2003). Moreover, with an annual population growth of 2.4% between 2006 and 2011 (Administration régionale Kativik, 2014), it is anticipated that energy consumption will increase by 23% every ten years (Hydro-Québec, 2013).

These transitions brought Nunavik into the energy-intensive global food chain, which makes abundant use of fossil fuels, from fertilizer production to foodstuff transportation and storage (Pirog, Van Pelt, Enshayan et Cook, 2001). They accelerated the westernization of the Inuit diet, with an increasing dependence on store-bought (or market-bought) food, which

represents about 80% of today's nutritional intake in Nunavik (Blanchet et Rochette, 2008). In Nunavik, food insecurity is characterized by an inadequate availability and access to healthy food of sufficient nutritional quality (Counil et al., 2011). For example, in 2004, low-quality, high-sugar and high-fat foods such as soft drinks and chips accounted for 36% of the average energy intake in Nunavik (Blanchet et Rochette, 2008). This new diet has notably contributed to the emergence of cardiovascular diseases, obesity and type 2 diabetes (Château-Degat et al., 2011; Damman et al., 2008). The remoteness from the southern bases also greatly increases costs, which are 57% higher, on average, than in the South of the province (Duhaime, 2009), a problem aggravated by the fact that the poverty rate is three times higher in the North, affecting 20 to 30% of households (Duhaime, 2009). Thus, being disconnected from the ground transportation network and from the provincial energy grid poses great challenges for Nunavik's food and energy securities. As maintained by Poppy et al. (2014), food security must be increased in a sustainable way, "in a climate change-resilient manner, while also reducing greenhouse gas emissions, alleviating poverty and conserving biodiversity" (Poppy et al. 2014, p.1).

We focus on the challenges of food and energy security related to northern greenhouses and gardening projects through a multidisciplinary research project. First, we analyze social benefits and the challenges of the northern growing program, as well as the current potential food productivity and nutritional contributions of this kind of project based on the 2016 Kuujjuaq's greenhouse crops assessment. Next, we evaluate three environmental issues. First, we assess the potential of local soils for gardening, a dimension identified as central to environmental security in our case study. Second, we discuss the potential of current greenhouse energy optimization scenarios to become workable solutions in the future based on solar energy technologies and thermal storage innovative devices that control temperature and relative humidity within the greenhouses. Third, the benefits of Kuujjuaq's greenhouse in terms of carbon dioxide mitigation are addressed through a life cycle assessment. We conclude by discussing synergies and trade-offs between food and energy security in Nunavik and provide recommendations for future integrative research to address the nutritional and energy divide in arctic and subarctic communities. This discussion is built upon the *New Environmental Security Framework* proposed by Loring et al. (2013) (Figure 4.1). The authors argue that four components, or their analogues, shape food, energy and water security: availability, access, utility and stability. The discussion is based upon these

four components and forges links between the different categories of results described in the following section. It should be noted that although it would be an excellent addition to the literature, trade-offs with water security are beyond the scope of this paper.

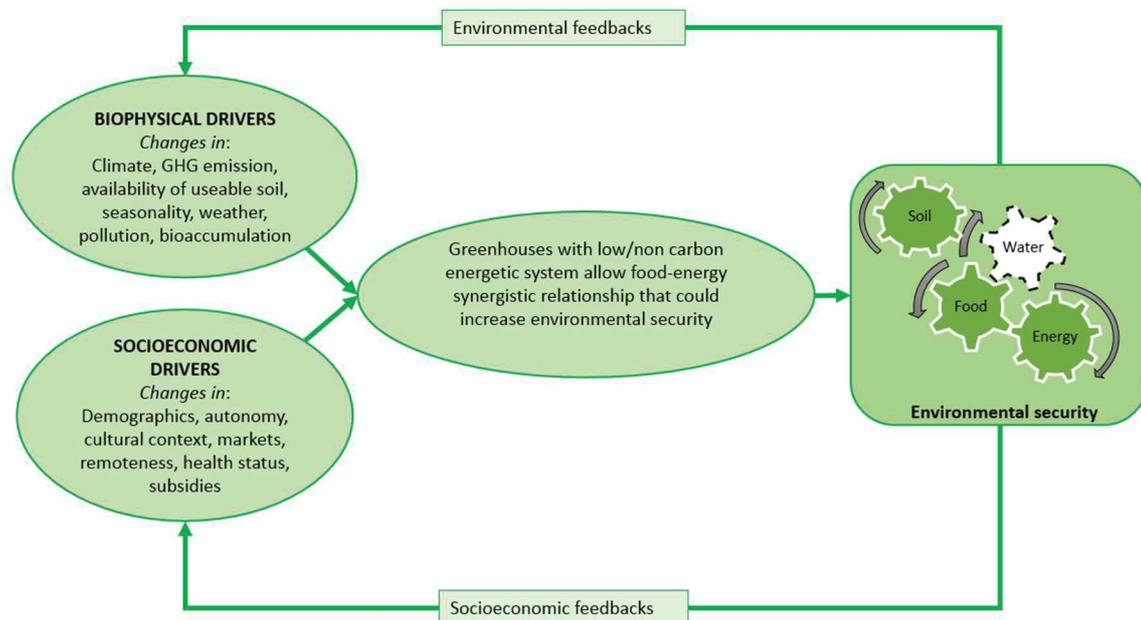


Figure 4.1. – Community gardening in Nunavik as a driver for environmental security, adapted from Loring et al., (2013).

## 4.3. Material and Methods

### 4.3.1. Study area and participating communities

Nunavik is a territory of 507 000 km<sup>2</sup>, situated in the northernmost part of the province of Quebec, in Eastern Canada. It is bounded to the South by the 55<sup>th</sup> parallel, to the West by the Hudson Bay, to the North by the Hudson Strait and to the East by the Ungava Bay. The population of 12,090 inhabitants, of whom 89.1% are Inuit, lives in 14 coastal communities ranging from 209 to 2,754 inhabitants (Statistique Canada 2016). The present case studies take place in the Northern villages of Kuujjuaq and Kangiqsujuaq (Figure 4.2).



Source : MERNQ - Minister of Energy and Natural Resources of Quebec, Geographical and Administrative Database, scale 1:5 000 000 (BDGA 5M), April 2004. [www.mern.gouv.qc.ca/territoire/portrait/portrait-donnees-cinq.jsp](http://www.mern.gouv.qc.ca/territoire/portrait/portrait-donnees-cinq.jsp)

Figure 4.2. – Location of the Kuujjuaq and Kangiqsujuaq villages in Nunavik.

In Kuujjuaq, which is the administrative centre and largest village of Nunavik, a community gardening project comprising two greenhouses is well-established and has been growing in popularity since 2009 (Avard, 2015). The two greenhouses (Figure 4.3) are divided into 24 and 22 garden beds respectively, which are distributed by random draw each year. These plots are each about 4 m<sup>2</sup> and worked by the gardeners from mid-May to the end of September. The greenhouses are not heated or artificially lit, which limits the growing season to approximately 20 weeks. In Kangiqsujuaq, situated further North and with a population of 750, there is no greenhouse but a strong interest in developing a community gardening initiative (Lamalice et al., 2016). A first successful trial was performed with a cold frame<sup>11</sup> in the summer of 2016 and some additional gardening structures were built for the 2018 season. As required by Canadian Universities and for working with First Nations and Inuit,

<sup>11</sup> Four-sided wooden gardening structure covered with polycarbonate, glass or transparent plastic. In this case the dimensions are 6 ft. long by 3 ft. wide and 3 ft. high.

we obtained ethical approval for our study from the Ethics Committee for Research in Arts and Sciences at the Université de Montréal<sup>12</sup>. In addition, we complied with the research ethics principles described in the Research Guidelines of the First Peoples Working Group, Institut nordique du Québec (2017). We kept the school board and the health board informed of our visits. In the frame of the OHMI (Human and Environment Interaction Observatory), a Memorandum of Understanding (MoU) is signed every two years between the academics from France and Quebec, represented by CNRS<sup>13</sup> and CEN<sup>14</sup>, and the Nunavik representatives (Makivik and KRG<sup>15</sup>). The MoU gives a framework for the research collaboration and the list of community concerns and challenges to be addressed in the research program.



Figure 4.3. – Kuujjuaq greenhouses, July 2017 (Pictures: Didier Haillot).

#### **4.3.2. Participatory workshops and semi-structured interviews**

The participatory action research (PAR) methodology allows us co-construct every step of the inquiry with local partners, in order to answer their concerns and to suggest solutions that are as appropriate to the local context as possible (Chevalier et al., 2013). For example, the pedological component of this research was added following input from local gardeners

---

<sup>12</sup> Project no CERAS-2015-16-171-D

<sup>13</sup> CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique

<sup>14</sup> CEN: Centre d'Etude Nordique

<sup>15</sup> KRG: Kativik Regional Government

in Kuujjuaq who highlighted some important challenges regarding access to quality soil to guarantee the affordability and sustainability of northern gardening projects. Participatory workshops and semi-structured interviews with stakeholders in Kuujjuaq and Kangiqsujuaq were organized during three visits totalling 10 weeks between October 2015 and March 2017 in order to gather information on the role that local food production could play to improve the food system. We collected feedback from 22 gardeners on the benefits they gained from their experience at the Kuujjuaq greenhouse during an on-site dynamic survey with Post-it notes in June 2016. In Kangiqsujuaq, we organized similar participative workshops at the grocery store (Figure 4.4), which is a highly frequented place, to discover the reasons behind the will to build a community greenhouse. Eighteen participants shared their views on the subject. In both villages, in order to learn more about the challenges and opportunities related to the implementation of horticultural production in Nunavik, fourteen semi-structured interviews were carried out to complement the participatory workshops, with stakeholders involved in gardening activities and public decision makers (i.e., residents, schools, local health centre). A thematic analysis based on the qualitative data obtained through the workshops and the interview transcripts (Paillé & Mucchielli 2016) enabled us to draw a picture of the perceived challenges and opportunities represented by gardening projects through the eyes of the local population.



Figure 4.4. – Workshop at the co-op store in Kangiqsujuaq, June 2016 (Pictures: Thora Martina Herrmann)

### **4.3.3. Garden monitoring protocol at the Kuujjuaq community greenhouses**

During the 2016 growing season, we established a crop monitoring protocol with ten volunteer gardeners. We installed two weighing scales in one of the greenhouses along with blank data entry sheets which were filled by the gardeners throughout their harvests. A local research assistant was in charge of entering these data on a numerical support. He also took weekly pictures of each of the 46 garden beds in order to document the evolution and the diversity of plants growing in the community greenhouses. We recruited six volunteer gardeners to weigh their crops during the entire 2016 growing season. These six gardeners were part of a sharing group guided by a professional gardener. Their garden beds were therefore among the most successful. In order to assess the nutritional contribution of these 2016 harvests, the food content in vitamins and minerals was estimated using Ciquel (ANSES, 2016) food databases, expressing Grades per 100 grams of edible food.

### **4.3.4. Soil analysis**

We collected soil samples in Kuujjuaq (KU, n=10) and Kangiqsujuaq (KA, n=5). We performed sampling both at locations used by the residents to collect soils for gardening activities (n=5) and at sites not used by residents (n=10), to assess the potential of local soils for gardening (Table 4.2). The soil materials were collected from the community compost and from disturbed (excavated material from road construction) and undisturbed environments. In the latter case, we took samples of different soil types (peatland or upland) and for the dominant vegetation types. The soil samples were air-dried, lightly ground and passed through a 2 mm mesh. We measured the pH at a 1:2 soil:water ratio. Soil N and P were determined colorimetrically at 520 nm and 880 nm, respectively, following digestion in an alkaline persulfate solution on a Lachat flow-injection instrument. The P determination followed the Murphy-Riley method documented in Tiessen et Moir (2007). We assessed the total soil N following a reduction step in a cadmium column (Cabrera et Beare, 1993; Ebina, 1983). Cation-exchange capacity (CEC) was estimated as the sum of exchangeable Al, Ca,

Fe, K, Mg, and Na concentrations measured by atomic absorption spectrophotometry (Agilent 55AA) using the BaCl<sub>2</sub> displacement method (Hendershot, Lalande et Duquette, 2008).

We measured total trace element (Cd, Cu, Pb, Ni, and Zn) concentrations for the samples collected near the Kuujjuaq co-op store (KU6COO, KU7COO, and KU8COO) and for the Kuujjuaq compost samples (KU9COM, KU10COM) by the hot-acid extraction method (Courchesne et al., 2017). Briefly, the soils were ground to 0.5 mm and a 0.200 g soil subsample was soaked overnight in 2 ml of concentrated nitric acid (trace metal grade, HNO<sub>3</sub>) for 5 hours' digestion at 120°C. The sample volumes were then adjusted with deionized water to 50 ml and the solution was filtered through a Nylon membrane (0.45 µm). Total concentrations of Cd, Cu, Pb, Ni and Zn were measured by ICP-mass spectrometry (Perkin Elmer NexION 300).

#### **4.3.5. Monitoring thermal behavior of the Kuujjuaq greenhouse**

The new Kuujjuaq greenhouse, built in 2013, has no heating system and no artificial lighting system. The walls are made of transparent polycarbonate surfaces. Thermal regulation is based on the opening of a roof window (passive system) supplemented by ventilation (active system) if necessary.

The Kuujjuaq greenhouse was instrumented in the summer of 2016 at the peak of the growing season (Figure 4.5) in order to obtain information on the thermal behavior of this energy system and to subsequently use these data to validate a numerical model. Data acquisition materials consisted of eleven thermal sensors, each composed of one thermocouple coupled with one humidity sensor (Votcraft DL-121TH, labeled T in Figure 4.5); two class 2 pyranometers (Kipp and Zonen CMP3, labeled P in Figure 4.5) and two data loggers (Logbox DA IP65) to store data during the full growing season.

We obtained meteorological data, solar fluxes, air temperature and humidity with pyranometer P1 and thermal sensor T10 respectively. We set ten thermal sensors at different positions in the greenhouse. We installed sensors T1, T2, T3 and T7, T8, T9 in the same vertical plane while T1, T5, T6 and T7 were in the same horizontal plane. This will provide a thermal 3D-cartography of the whole greenhouse. Sensor T4 was located near the sensor

regulating the greenhouse ventilation and is expected to yield information about the regulation state. Sensor T11 was buried inside a garden box at a depth of 0.15 m to obtain data on soil temperature. Finally, we placed a pyranometer inside the greenhouse in order to estimate the transmissivity of the polycarbonate transparent surface.

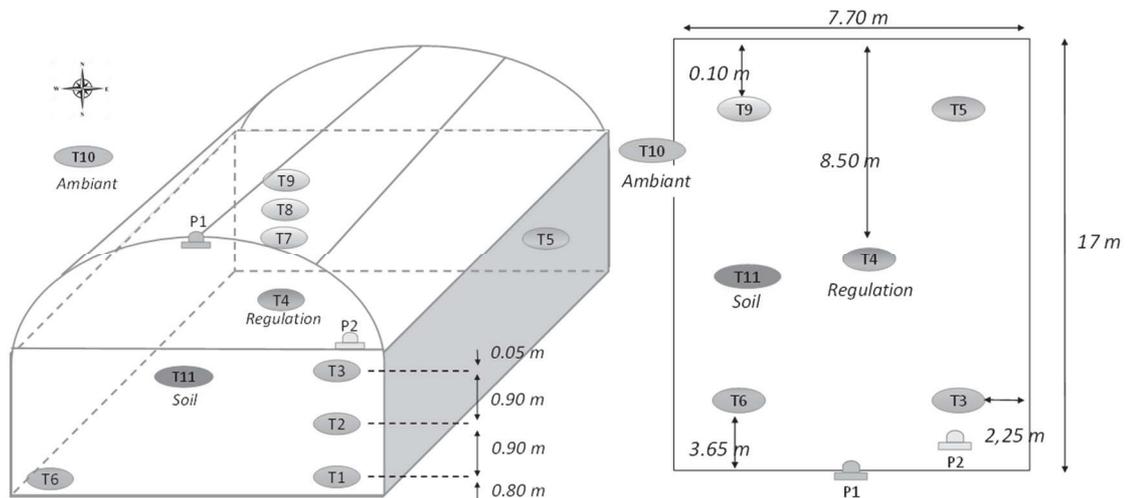


Figure 4.5. – Kuujjuaq greenhouse instrumentation.

#### 4.3.6. Life Cycle Assessment (LCA)

The potential for local vegetable production in Nunavik to mitigate climate change by reducing greenhouse gas emissions (GHGE) was investigated through an LCA. The protocol described in Cleveland et al. (2017) for urban household vegetable gardens was adapted to Kuujjuaq greenhouse production. The net change in GHGE for replacing one kilogram of store-bought vegetables with the same amount of locally-produced vegetables is calculated as follows:

$$\Delta G = G_{LV} - (G_{SV} + G_{Tr} + G_{Wa}) \quad \text{Eq.1}$$

where  $G$  is the amount of carbon dioxide equivalent per unit of mass of vegetables ( $\text{CO}_2\text{eq.kg}^{-1}$  vegetables).  $G_{LV}$  is the GHGE emitted by local production while  $G_{TV}$ ,  $G_{Tr}$  and  $G_{Wa}$  refer to store-bought vegetables and their related transport and waste.

## 4.4. Results

### 4.4.1. Social and nutritional aspects

#### 4.4.1.1. *Locally produced food in Nunavik: opportunities and challenges*

In Kuujjuaq, the main benefit of the community greenhouse project, as perceived by the gardeners with 35% of cited answers, is related to general well-being, with many of them stating that gardening is “fun”, “relaxing”, a “pleasant pastime” and “family activity”. The second benefit (27% of answers) is related to the quality of food grown in the greenhouse, with people stating that the vegetables are “good, fresh and organic”, “local” and that “they taste better”. Participation in the community greenhouse project also represents a learning opportunity (23% of answers) for both the participating gardeners and the youth from the community. The community greenhouse is then valued as a way to “learn to garden”, “share knowledge and skills” and a “learning opportunity for kids”. In 10% of the answers given, participating in the greenhouse project was also seen to raise an ecological dimension, since it allows access to “food with no pesticide” while increasing the “contact with nature”. Finally, a “low-cost” benefit was marginally valued by 5% of Kuujjuaq’s gardeners.

In Kangiqsujuaq, we organized similar participative workshops where people were invited to share their views and motivations towards the implementation of a community greenhouse in their village. Here, the production of good quality food is the most cited answer (44%), with a particular value set on freshness, many stating that “It would help Kangiqsujuaq people to have fresh food because the long travel is bad for veggies and fruits” and “It could help us to eat fresh vegetables”. The second most important motivation (28% of answers) is related to the high cost of food, respondents pointing out that a greenhouse “would be cost-effective” and that it could allow them “to save some money because food from the South is getting really expensive”. The following each received 14% of answers: the fact that gardening would be a “great pastime”, that it would “give people something to do” and would increase access to some local plants and flowers by trying to cultivate them, and were also part of the motivations.

The complementary interviews with local stakeholders and gardeners in Kuujjuaq and Kangiqsujuaq also highlighted some important challenges to take into account before implementing a new project or improving an existing one. We grouped these challenges into themes, but their order of presentation is not hierarchical. The first challenges relate to the scale and seasonality of northern gardening initiatives. For various stakeholders, current projects are too small, both in terms of surface area and in terms of productivity. For example, in Kuujjuaq, about twenty gardeners who would like to join the project cannot because the number of available garden beds is limited. For three interviewees, the scale of production needs to be more ambitious to increase productivity and financial viability, and in order to achieve this they suggest that future projects should have a commercial vocation. The existing projects across the Arctic mainly operate during the summer. This is the season when people are often out on the land and not necessarily available to garden. It is also the season when food is already more abundant. In contrast, fresh foods “are missed very much during the winter”. Extending the growing season is therefore an important challenge. In order to increase productivity as well as the length of the growing season, different technical challenges were raised during the interviews. They include finding sustainable solutions to heat and light a dedicated building. Issues were also raised about the soil and the possibility of using local soil instead of buying it from the South, which is the most common current practice. Another concern is related to the high cost of horticulture in a Northern context, notably for the operations of a greenhouse and in case of technical problems. In addition, some participants underlined the difficulty of competing with store-bought food in terms of cost, since the latter is subsidized by government programs. Finally, access to knowledge was identified as an important challenge. Gardening and agriculture are not activities that one can improvise and the need to implement training for local residents as well as a way to access information adapted to cold climate conditions were underlined by several interviewees. In the same vein, three stakeholders from Kuujjuaq suggested the implementation of a simple gardening design solution that would allow people to have their own little greenhouse near their house.

#### **4.4.1.2. Kuujjuaq greenhouse crop assessment**

An example of the seasonal evolution of a garden bed captured by weekly photographs is shown in Figure 4.6 (the numbers from 1 to 12 indicate the chronological order). This illustrates a successful plot in which the gardeners managed to harvest kale (*Brassica oleracea var. sabellica*) and Swiss chard (*Beta vulgaris subsp. Vulgaris*) continuously over the season, in addition to a first harvest of kohlrabi (*Brassica oleracea Gongylodes Group*) which was subsequently replaced by a new planting of radishes (*Raphanus raphanistrum subsp. sativus*). Not all of the 46 garden beds were as successful, since less experienced gardeners struggled, for example, to optimize the space in their plot or to differentiate weeds from edible plants.

The total harvest for the six monitored garden beds was 148.3 kg (of eatable parts) for the 2016 growing season (Figure 4.7). Extrapolating these results to the 46 garden beds in the greenhouse project would give a potential production of 1.15 tons of fresh vegetables, fruits and aromatic herbs for the two greenhouses. Green leafy vegetables represent 64% of the total harvest depicted in Figure 4.7, including the “orientals” which refers to pack choï, bok choy and tah-sai. This selection of vegetables offers an interesting yield that can be harvested twice during the growing season, while being quite resistant to the cool local climatic conditions.

Regarding the nutritional contributions, the 2016 total production of the six garden beds studied (Table 4.1) was quite substantial in terms of micronutrients, covering from 1 to 26 months for one person, based on the Dietary Reference Intakes tables for Canada for those minerals and vitamins (Health Canada, 2005).



Figure 4.6. – Evolution of crops from June 6 to September 18 2016 in garden bed #3, old greenhouse, Kuujjuaq (Pictures: Davidee Nulukie; Marc-André Lamontagne).

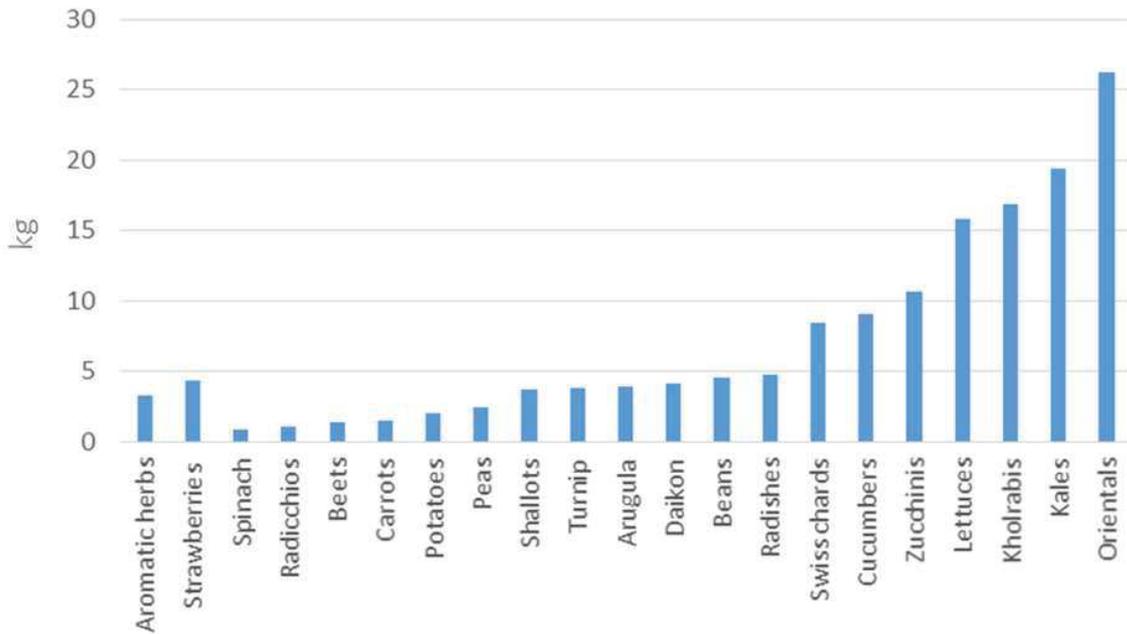


Figure 4.7. – Total 2016 harvests (kg fresh mass organic matter) for six garden beds.

	Magnesium	Manganese	Potassium	B-Caroten	Vitamin C	Vitamin K	Vitamin B3	Vitamin B9
Ingested quantity (mg)	32.6 10 <sup>3</sup>	271	445 10 <sup>3</sup>	1.24 10 <sup>3</sup>	31.8 10 <sup>3</sup>	88.3	442	41.4
RDA/AI*(mg)	320-420 (370)	1.80-2.30 (AI) (2.05)	4.70 10 <sup>3</sup>	-	75-90 (82.5)	90-120 10 <sup>-3</sup> (AI) (105)	14-16 (15)	400 10 <sup>-3</sup>
Number of days covered (days)	88	132	95	-	386	841	29	104

Table 4.1. – Nutritional contributions of the harvests from six garden beds

\*The Recommended Dietary Allowance (RDA) is the average daily dietary intake level that is sufficient to meet the nutrient requirement of nearly all (97 to 98 percent) healthy individuals in a particular life-stage and gender group (Government of Canada 2003).

Adequate Intake (AI): If sufficient scientific evidence is not available to establish an Estimated Average Requirement (EAR) on which to base an RDA, an AI is derived instead. The AI is the recommended average daily nutrient intake level based on observed or experimentally determined approximations or estimates of nutrient intake by a group (or groups) of apparently healthy people who are assumed to be maintaining an adequate nutritional status (Government of Canada 2003).

#### 4.4.2. Environmental Issues

##### 4.4.2.1. Challenges regarding soil properties

The soil samples from the Kuujjuaq site were all quite acidic, with pH values below 5.20, except for the two compost samples (Table 4.2). The Kuujjuaq composts had a neutral to slightly alkaline pH, similar to the soil samples from Kangiqsujuaq, and were, in this respect, suitable prospects for common garden use. In contrast, the Kuujjuaq soils would need to be limed for gardening purposes, in particular the very acid undisturbed peatland organic materials (KU5CHI).

The cation exchange capacity of the eight acidic Kuujjuaq soil samples was low (below 10 cmol<sub>(+)</sub>/kg) to moderate (13 to 27 cmol<sub>(+)</sub>/kg). The exchange complex was dominated by cations Ca and Al with Mg as a major constituent (Table 4.2). The amount of exchangeable and readily bioavailable K, a major plant nutrient, was always low except for the undisturbed

peatland. In some samples (KU3AIR, KU4THE and KU7COO), the high proportion of exchangeable Al, a potentially toxic metal for plants, combined with the acidic nature of these soil samples could be of concern for growing vegetables, although much less so for berries (e.g. *Vaccinium* sp.). The exchange complex of the Kuujjuaq compost was elevated and rich in nutrients like Ca and Mg and, to a lesser extent K, making this substrate a good candidate for gardening, similar to the KA10X and KA20X samples from the Kangiqsujuaq site. The CEC of the other three Kangiqsujuaq soils was too low, despite a near-neutral pH, to be of interest for growing vegetables.

In agreement with the exchangeable cation data, the concentrations of the major nutrients N and P were also at a maximum in the Kuujjuaq community compost and were rather low in all the other Kuujjuaq and Kangiqsujuaq soils. This suggests that most of the local soil materials would probably need to be fertilized to a certain extent – maybe with local compost - in order to optimize the productivity of the edible plants to be grown in the greenhouses.

For the five trace elements (TE) determined, the concentrations measured in the three Kuujjuaq materials (road construction debris) and in the two compost samples were within the limits for agricultural use (CCME, 2015). As such, the presence of TE should not represent a major threat to the biota in these soils. However, the lower pH of the road debris compared to the compost should maintain a higher TE concentration in the soil solution of the former material and, therefore, a higher plant root exposure to TE.

Sample code	Location	Site/vegetation	pH	BaCl <sub>2</sub> - exchangeable cations							Total		HNO <sub>3</sub> - extractable				
				Ca	Mg	Na	K	Fe	Al	CEC	P	N	Cd	Cu	Ni	P	Zn
				----- cmol <sub>(+)</sub> /kg -----							-- g/kg --		----- mg/kg -----				
KU1Cam	Kuujjuaq	Undisturbed dryland <i>Empetrum nigrum</i>	4.96	3.61	1.44	2.19	0.82	0.25	2.15	10.5	0.55	3.96					
KU2BLU	Kuujjuaq	Undisturbed dryland <i>Vaccinium sp.</i>	5.20	3.27	1.34	0.51	0.90	0.09	1.31	7.43	0.34	2.87					
KU3AIR	Kuujjuaq	Undisturbed dryland <i>Vaccinium vitus-idaea</i>	4.70	3.59	1.93	0.46	1.04	0.46	5.34	12.8	0.66	7.63					
KU4THE	Kuujjuaq	Undisturbed dryland <i>Rhodo.groenlandicum</i>	4.65	5.21	2.14	0.45	1.43	0.65	5.90	15.8	0.70	7.05					
KU5CHI	Kuujjuaq	Undisturbed peatland <i>Rubus chamaemorus</i>	3.90	13.1	5.67	1.10	2.71	1.60	2.18	26.4	0.59	9.03					
KU6COO	Kuujjuaq	Disturbed road construction debris	5.02	10.6	2.28	0.55	0.68	0.53	0.19	14.9	0.82	3.66	0.68	27.7	33.5	8.28	65.9
KU7COO	Kuujjuaq	Disturbed road construction debris	4.45	8.56	0.39	0.78	0.64	1.67	14.9	26.9	1.64	21.5	0.41	44.6	33.0	3.87	28.5
KU8COO	Kuujjuaq	Disturbed road construction debris	4.77	8.98	1.15	0.90	0.60	0.30	1.62	13.6	0.85	3.83	0.61	26.7	31.1	7.07	66.5
KU9COM	Kuujjuaq	Community compost	7.50	38.2	5.19	1.44	2.78	0.03	0.24	47.8	2.43	15.5	0.32	22.0	26.5	4.81	68.4
KU10COM	Kuujjuaq	Community compost	7.01	41.5	5.08	0.80	2.63	<dlm	0.07	50.0	1.92	11.1	0.33	31.4	12.0	5.62	66.6
KA10X	Kangiqsujuaq	Undisturbed dryland <i>Oxyria digyna</i>	6.93	22.8	1.44	0.39	0.42	0.03	5.10	30.2	0.58	4.28					
KA20X	Kangiqsujuaq	Undisturbed dryland <i>Oxyria digyna</i>	6.58	12.7	0.53	15.2	0.34	<dlm	0.10	28.9	0.53	2.38					
KA3MON	Kangiqsujuaq	Undisturbed dryland <i>Oxyria digyna</i>	7.14	4.52	0.29	0.54	0.32	<dlm	0.33	5.99	0.38	0.96					
KA4MON	Kangiqsujuaq	Undisturbed dryland <i>Oxyria digyna</i>	6.74	6.54	0.45	0.64	0.29	0.03	0.06	8.00	0.49	1.24					
KA5MON	Kangiqsujuaq	Undisturbed dryland <i>Oxyria digyna</i>	6.77	1.56	0.68	0.51	0.38	0.03	0.07	3.22	0.57	0.19					

<dlm = below detection limit of the method (dlm)

Table 4.2. – Properties of soil materials

#### **4.4.2.2. Greenhouse energy optimization perspectives**

In the summer of 2016, the monitoring of the thermal behavior of the greenhouse produced the following observations (Figure 4.8). We measured the solar flux and the air temperature inside and outside the greenhouse between August 3<sup>rd</sup> and 8<sup>th</sup> 2016. During this period, the first day (August 3<sup>rd</sup>) was very sunny and the exterior solar irradiation (P1) followed a smooth curve (i.e. little or no cloud) with a maximum of  $800 \text{ W.m}^{-2}$ . The next two days were partially sunny and cloudy. Measurements of the solar radiation inside the greenhouse (P2) were used to estimate the mean transmittance of the transparent surface, which is of the order of 0.54. This value is defined as the means of the ratio of the irradiation measured with P2 to that from P1.

In summer, the difference in ambient temperature between day and night can be high ( $35^{\circ}\text{C}$  and  $5^{\circ}\text{C}$  respectively were recorded on August 3<sup>rd</sup>). This phenomenon also occurs inside the greenhouse, a condition that is not optimal for plant growth. Paradoxically, it is necessary to ventilate the greenhouse during the day to avoid excessive temperatures. This illustrates the low thermal inertia of this energy system and the possibility of improving the system by increasing this inertia. Several solutions are currently under consideration, mainly that of adding thermal storage capacity within the greenhouse. The expected benefit is to stabilize the temperature between acceptable values for plants for as long as possible (Cuce, Harjunowibowo et Cuce, 2016).

In order to increase the length of the growing season, several solutions are under consideration, such as solar thermal panels to produce heat and solar photovoltaic (PV) for electricity. These systems have been tested at these latitudes and shown reliability for several years.

A 9 kW photovoltaic system has been monitored for nine years in Nunavut (Poissant, Thevenard et Turcotte, 2004). It shows an annual performance of 70% of its rated capacity, which, according to the author, corresponds to a typical value for PV systems installed at lower latitudes. Consistent with the greenhouse application, the thermal solar systems under consideration are solar ventilation preheating systems. These systems bypass the problem of glycol-based heat transfer fluid, which is replaced by air. According to the National Renewable Energy Laboratory, they are extremely reliable as they have no moving parts, only a fan is needed and no maintenance is required (Taylor, 2006). Such a system at Alaittuq High School in Rankin Inlet, Nunavut has operated successfully since 2002. Other energy systems could be adapted to Northern regions, including heat pumps and wind energy, and could be hybridized

with traditional fossil fuel power production devices. To be efficient, these systems must be coupled with low consumption lighting, wind catchers and thermal insulation.

In order to estimate the potential of each of these solutions, a thermal numerical model is currently under development. It will be an adaptive model, to be used under different greenhouse configurations; it will be simple, to reduce computation time, and validated by comparison with experience. Figure 4.9 shows the evolution of temperature at various points in the greenhouse between August 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> 2016. Taking sensor T1 as a reference, we observe that the temperature is virtually homogeneous throughout the volume of the greenhouse. In particular, we do not observe a vertical temperature gradient which will reduce the complexity of the model.

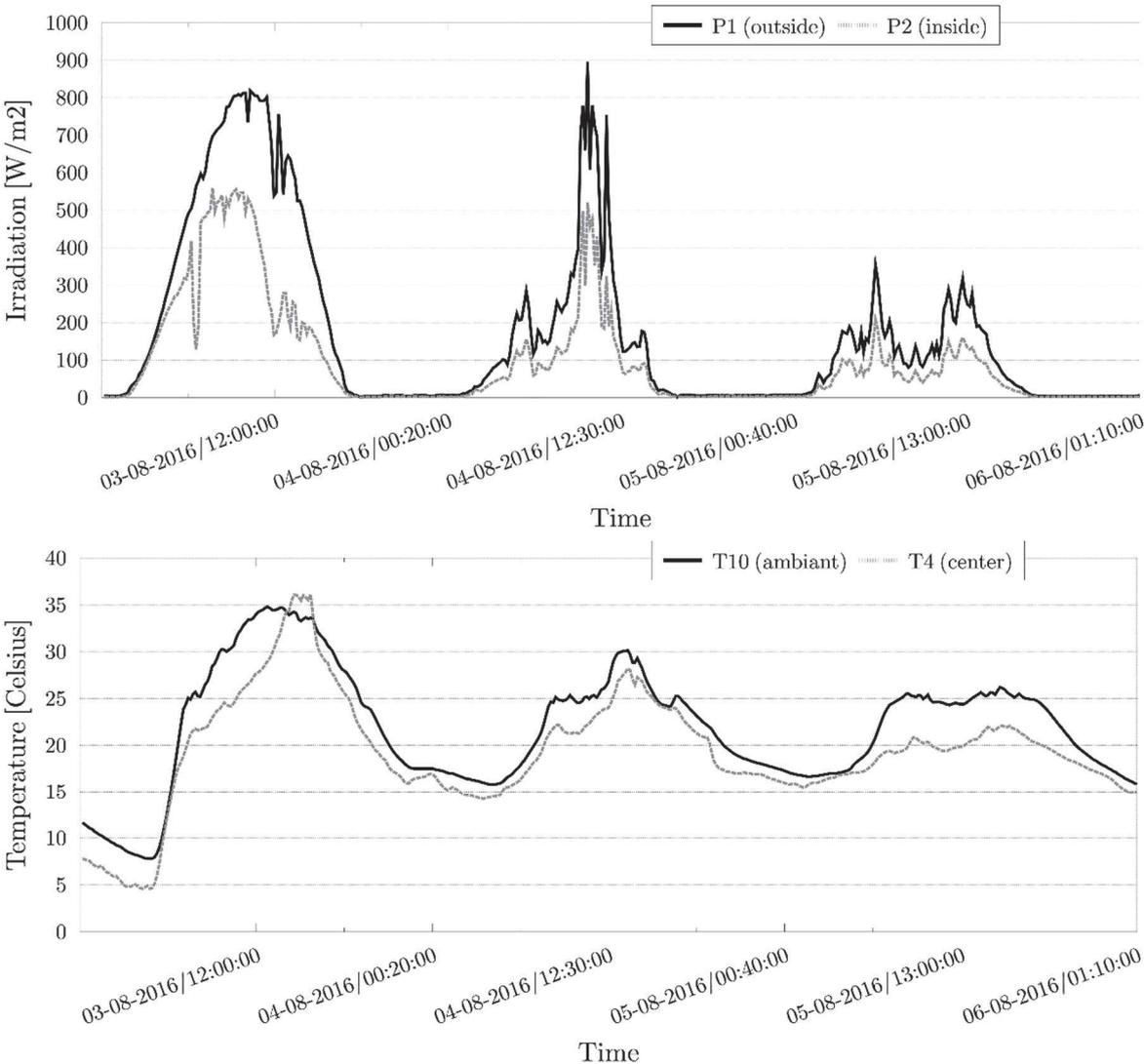


Figure 4.8. – Irradiation and air temperature inside and outside the greenhouse from August 3 to 6, 2016.

#### **4.4.2.3. Mitigation of carbon dioxide equivalent emissions**

The potential for local greenhouse vegetable production to mitigate climate change by reducing GHGE was studied with Life Cycle Assessment (LCA), considering equation 1.

GHGE, here  $G_{LV}$  and  $G_{SV}$  which represent local and store-bought vegetable production respectively, refers to requirements for their cultivation such as energy and raw materials (seeds, soil, fertilizers and pesticides). We have considered that the major differences between  $G_{LV}$  and  $G_{SV}$  are related to the need for soil in the case of the current northern harvest. However, as a result of this study, it has been shown that by adding lime and fertilizer, the local soil could be used. This is why we have considered that the impacts of the  $G_{LV}$  and  $G_{SV}$  emissions cancel each other out.

Equivalent carbon dioxide emissions for air freight were estimated from data from Dyer J.A. et al. (2011) as  $1.181 \text{ g.kg}^{-1}.\text{km}^{-1}$ . The average distance for cargo freight of store-bought produce from the southern part of Quebec to Nunavik was evaluated at 1500 km. From this we were able to determine the value of  $G_{Tr}$  to be  $1.772 \text{ CO}_2\text{eq.kg}^{-1}$  vegetables.

The last emission to be taken into account is that due to the packaging system waste  $G_{Wa}$  in store-bought vegetables. In fact, vegetable packaging is present in transport (wooden and cardboard boxes and plastic crates) as well in the form of individual containers in the store (polyurethane and plastic). An extended life cycle analysis of packaging for fruit and vegetable transport has been carried out in Europe (Albrecht et al., 2013) but due to the lack of recycling in Nunavik this cannot be used. As no other data exist concerning waste emissions, we have decided not to take them into account in our calculation. The global greenhouse gas reduction potential  $\Delta G$  is therefore underestimated and its value is equal to the emissions due to transport,  $1.772 \text{ kg CO}_2\text{eq.kg}^{-1}$  vegetables.

Considering the extrapolated 1.15 tons of fresh vegetables, fruits and aromatic herbs that could potentially be produced in the two Kuujjuaq greenhouses, we are able to estimate the mitigation of the GHGE for one year of production at 2,038 kg  $\text{CO}_2\text{eq}$ . If we divide this value by the number of gardeners, 46 in 2016, the potential of the local vegetable production regarding GHGE reduction is 44 kg  $\text{CO}_2\text{eq}$  per gardener.

We would like to compare this value with the average emissions for a person in Nunavik. Unfortunately, as the annual monitoring of Nunavik's GHGE is not differentiated from the rest

of the province of Quebec, this is not possible. It was therefore decided to take as a comparison value Nunavut's emissions per capita, i.e. 17,200 kg CO<sub>2</sub>eq per capita (Gouvernement of Canada, 2017). Hence for each gardener, the impact of local vegetable production is still low, at only 0.25%. However, as previously stated, this value is underestimated and the impact of waste should be added. Moreover, Nunavut's emissions impact is strongly due to housing consumption and also recreational transport. If we only take air freight into consideration, local greenhouse production reaches 1.5%.

Hence for reducing global warming potential, the contribution of current local gardening is still low. To have a real impact on GHGE mitigation in northern isolated areas, leisure gardening with longer growing season and larger production area must be developed. In addition, commercial activities must see the light of day. Some pilot projects are currently under study such as the development of a waste to energy plant coupled with a commercial hydroponic greenhouse in Kuujjuaq (Société du Plan Nord, 2017).

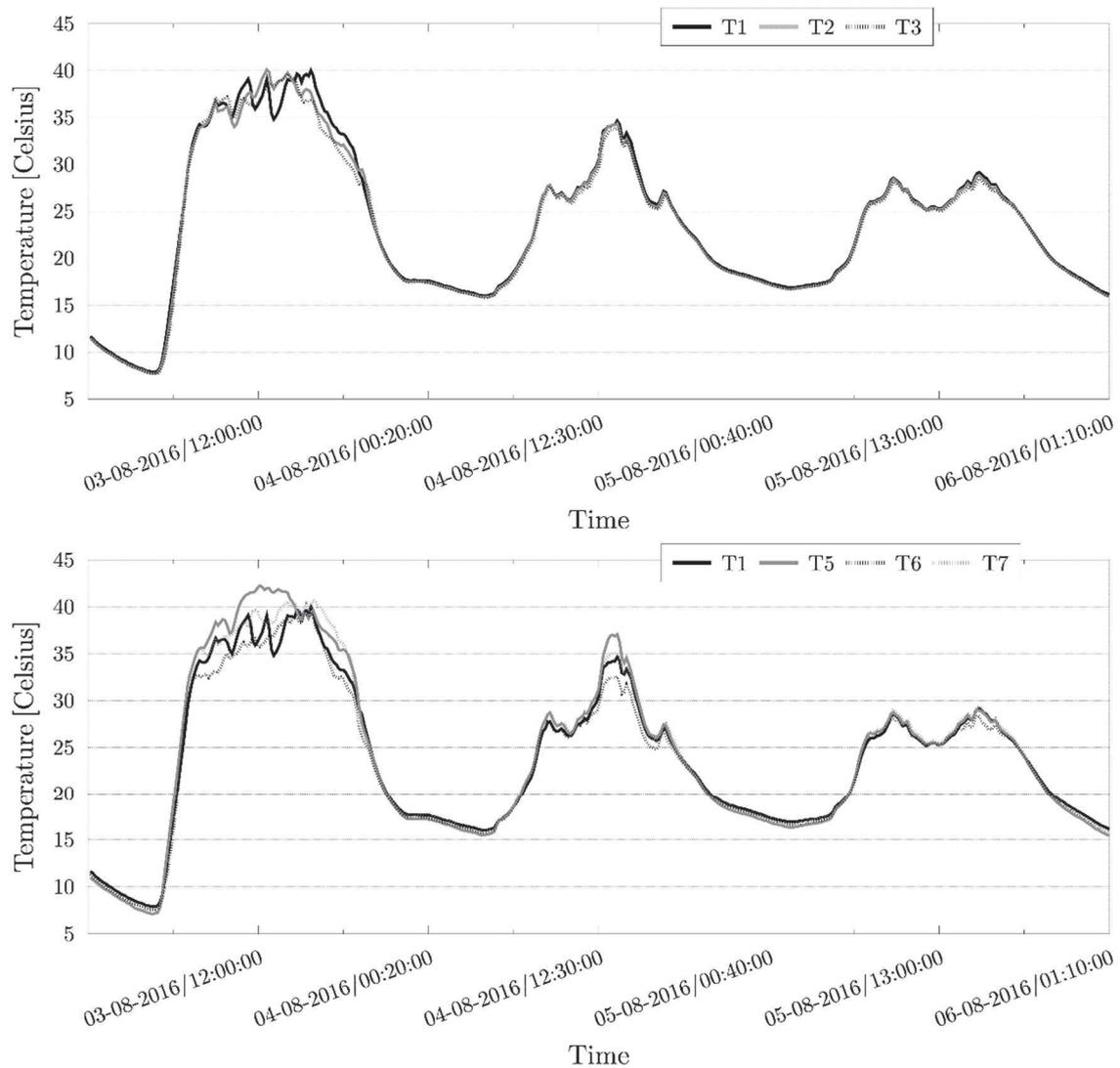


Figure 4.9. – Air temperature in the Kuujjuaq greenhouse.

## 4.5. Discussion

Our results show that the establishment of local fresh food production corresponds to a need expressed by the residents and would bypass some of the difficulties associated with the conveyance and freshness of food sold at the supermarket. However, they also demonstrate that the implementation of such production, in the form of the development of northern agriculture, poses many challenges that require adaptations to take into account the geographical isolation, the arctic climate and the availability of local resources.

As mentioned in the introduction, we will discuss the four components of food and energy security – availability, access, utility and stability – based on the *New Environmental Security*

*Framework* proposed by Loring et al. (2013) in the light of our results and in the context of emerging gardening projects in remote Northern villages.

- **Availability** relates to the quantity and quality of the resource as well as the possibility to access it through local production, distribution networks and/or monetary exchange.
- **Access** refers to affordability and, in broader terms, to the ability to access the infrastructure, services and resources in sufficient quantity and quality and on an equitable basis.
- **Utility** is associated with the safety of the resources for people and the environment, and the wider nutritional, psychological and psychosocial benefits that can be drawn out of the consumption of food. Regarding energy, utility also refers to the “efficiency” of the equipment.
- The last component shaping food and energy securities is **stability**, which considers the behavior and the reliability of availability, access and utility over time. It also emphasizes the importance of sustainability over time.

#### **4.5.1. Availability**

Availability is an important obstacle to both food and energy security in the North. Local food from gardening projects is limited both in terms of the quantity produced, which is still confined to Kuujjuaq’s community project and its 46 gardeners, as well as in terms of temporality and seasonality, since the greenhouses only operate during summer. Likewise, foodstuff conveyed from the South of the country is subject to a variable availability due to limited deliveries and a lack of freshness. The availability of country food also fluctuates over time, under the effects of cumulative impacts, profoundly modifying Nunavik’s socio-ecological context. Nevertheless, the Inuit have developed strategies to build a social world where certain traditions endure by taking advantage of the tools of modernity such as, for example hunting, the Hunters Assistance Program and the wild-fowl-sharing that goes with it. According to Martin (2003), this corresponds to the theoretical concepts of modernization, globalization (system-world theory) and glocalization: Inuit glocalization would serve to maintain their so-called traditional activities. Beyond a simple duplication of modernity as lived elsewhere in the world, the Inuit have found their own modernity.

Climate change affects the practice of hunting and fishing in different ways. Increased temperatures, changes in sea ice dynamics, intensification of extreme weather events, and seasonal disruption are all factors that extend the risks associated with land and ice travel that affect the health and availability of some important animals for the Inuit livelihood (Berkes et Jolly, 2002; Ford, 2009).

Energy resources are also limited since energy production relies entirely on fossil fuels transported by ship. As a bridge between energy and food, the presence of contaminants in the environment is associated with both concerns, as expressed in the Parnasimautik Consultation Report for Nunavik (Administration régionale Kativik, 2014, p. 146):

*Moving into the future, the increasing price of oil, the environmental hazards of fuel transport and the air pollution produced by the burning of hydrocarbons are major concerns. [...] Connection to the Quebec electrical power grid and energy production in general are strategic issues for future industrial and community development. They are also inseparable from the issues of wildlife and habitat protection, food security and respect for the Nunavik Inuit way of life.*

Part of the answer to this vast problem could be the development of greenhouses heated and lit with renewable energies. Several technologies have been investigated, such as combined solar PV and thermal panels. They must be coupled with thermal storage systems to help regulate the temperature within the greenhouse and respond to the issue of solar resource variability. Subject to maintenance and training precautions described below in the “Utility” sections, such solutions would extend the growing season, and therefore the amount of locally produced food, without increasing stress on the supply of hydrocarbons and would therefore create a synergetic relationship between food and energy security.

#### **4.5.2. Access**

Access to all food sources also presents its own obstacles in Nunavik. In Kuujuaq, access to locally produced food in gardening projects is still circumscribed to participants directly involved in the growing process. In its present form, gardening can also be a costly endeavor due to transportation costs, notably when it comes to the substrate itself. Indeed, some gardeners

have incorporated as much as \$1,000 of topsoil in their 4 m<sup>2</sup> garden beds (Avard, 2015). This is one of the reasons why the soil is so important. If, in order to implement gardening projects, Nunavik becomes dependent on expensive soil delivery from the South, then the issue is only transferred. However, our soil analysis reveals that simple treatments, liming and fertilizing, could allow the use of local soil.

One of the objectives of our research projects is to increase access to the knowledge and technical means necessary to allow circumpolar agriculture to develop harmoniously. Inadequacy between high costs and the available economic resources is a major impediment to food security. This is also the case for country food, since the cost of travel on the land and the equipment required to fish and hunt are very high. Families who cannot afford to pay for an all-terrain vehicle, a snowmobile or a boat, have to rely on the food offered at the grocery store where affordability is also a limiting factor (Administration régionale Kativik, 2014). About 44% of the income of Inuit households in Nunavik is spent on food, compared to only 13% in the rest of the province of Quebec (Administration régionale Kativik, 2014). Studies have shown that at times of environmental stress, when hunters do not find game in sufficient quantity or quality, they also turn to market foods. This is also the case when hunting and fishing equipment is lacking. Conversely, when access to market foods is limited by high prices or the unavailability of certain foods, the dependence on country food increases (Ford, 2009). The implementation of local food production could complement the current food supply and increase the resilience of the northern food system. Nevertheless, the practice of gardening and the consumption of fruit and vegetables corresponds to a major cultural change. For this reason, the majority of people interviewed about their choice of seeds to grow in the greenhouse expressed their preference for growing local plants, including berries or mountain sorrel.

### **4.5.3. Utility**

Regarding what Loring et al. (2013) call "utility", food security also faces many challenges in Nunavik. Country food and the practice of subsistence activities are not only a key to cultural identity, health and survival, but also the main vehicle for transmitting cultural values, skills and spirituality (Power, 2008). The implementation of a local production of fresh food will not replace the cultural and spiritual experience of going onto the land to gather berries or plants.

Nevertheless, our results regarding the benefits of locally grown food are encouraging on this matter, since it is associated with good quality products and psychosocial beneficence. Several qualitative aspects of the vegetables produced in the greenhouse are valued, like the better taste, the fact that they are pesticide free and fresher compared to those imported from the South. In the same way that the food produced in the greenhouse is more than a sum of vitamins and micronutrients, the act of gardening is much more than a way to produce food. Indeed, the fact that gardening is considered as a great pastime, a fun activity and a good learning opportunity is encouraging for the wider utility of this kind of growing initiative for food security.

As far as energy is concerned, utility refers to the “efficiency” of the equipment. As previously mentioned, our study highlights the potential of solar technology, especially coupled with a thermal system. System design is currently under development using a numerical model. This design will not only focus on choosing energy technologies with the highest efficiency but also on systems adapted to the climate and which are “low tech” which means with low maintenance and easily repairable by local people. Training must be put in place to ensure that even this maintenance will be carried out properly to ensure a long lifetime for the system.

#### **4.5.4. Stability**

Finally, regarding food security stability, the predictability and reliability of the Nunavik food system represent great challenges. On the one hand because it relies on natural resources that are unequally available and accessible over time, and on the other because the main food source – market food – relies on an international food chain over which Nunavik has very little control. This pattern repeats itself for the Nunavik energy system based on fossil fuel, where prices and availability fluctuate within the international financial market. In the long run, focusing on an increase in local food production through low carbon powered greenhouses, but also through livestock breeding initiatives, could promote a greater food and energy supply stability. Moreover, by growing fruits and vegetables locally, transportation by plane is not required, thus reducing fossil energy dependency.

## 4.6. Conclusion

This paper highlighted the interconnectivity and complexities of food and energy systems in Nunavik. A deeper understanding of the linked social and ecological dynamics of food and energy systems and security across the Canadian Arctic is needed, both as a subject of scientific research and as a matter of informing efficient policymaking and successful development.

We focused on the issues of food and energy security in Nunavik and more specifically on the potential of a sustainable community greenhouse. The social benefits of gardening were highlighted through participatory workshops and semi-structured interviews where participants from Kuujjuaq emphasize the “fun”, “relaxing” and “pleasant” distinctive features of this task. Production as well as nutritional intakes are broken down by a crop assessment. The total harvest production for the 184 m<sup>2</sup> garden beds was estimated at 1.15 tons of fresh vegetables, fruits and aromatic herbs. Relative to the number of people with a garden bed in the greenhouse, the individual nutritional contribution of this harvest is considerable, as it covers 1 to 26 months of micronutrients, depending on the minerals or vitamins studied.

Workshops and interviews also highlighted several challenges, such as the insufficient availability of gardening space, the seasonality of the practice and the access to knowledge adapted specifically to northern conditions.

To answer these challenges, new greenhouses and gardening projects must be implemented. However, this development faces some environmental issues. Some have been studied, such as soil and energy concerns. Based on soil analysis in Kuujjuaq but also in Kangiqsujuaq, it has been demonstrated that simple treatments, such as liming and fertilizing, could allow the use of local soil. This could be an important contribution since the cost of the soil is a major barrier to gardening project development. Another barrier includes the enhancement of the energy performance of the greenhouse. Monitoring the thermal behavior reveals the very high temperature difference between day and night, which has to be corrected to enhance plant growth. Several solutions to increase the length of the growing season are listed, including solar technology. For the future, a numerical design tool is currently under development. Finally, the LCA performed indicates that the Kuujjuaq greenhouse makes a saving of 2,038 kg CO<sub>2</sub>eq i.e. 44 kg CO<sub>2</sub>eq per gardener (0,25% of the actual Nunavut’s emissions per capita). Hence for CO<sub>2</sub> mitigation, the impact of current local gardening is still low and to have an effective contribution on global warming both leisure gardening but also commercial project must be developed.

In the light of the above results and in accordance with Loring et al. (2013), the four components of food and energy security have been discussed: availability, access, utility and stability. This underlines the fact that while food security and energy security research continue to be important individually, it is equally important that future research tackles the interlinkages of these two sectors. This will give a better understanding of the circumstances under which synergies and/or trade-offs between the two emerge, and the resulting impacts for Northern communities and their well-being. Tackling this issue with a multidisciplinary team whose members come from the field of energy engineering, soil science, geography and nutrition provides a broader perspective on interdependencies between the human, economic and ecological dimensions of environmental security. This will allow us to move forward with a solution that responds to energy insecurity and food insecurity by improving access to healthy food for Northern residents in a way that shortcuts some of the environmental impacts occurring throughout the industrialized and energy-intensive global food chain.

Note : les références citées dans cet article ont été regroupées dans la bibliographie

# Chapitre 5 – Imagined foodways: social and spatial representations of an Inuit food system in transition.

Article paru dans :

Lamalice, A., Herrmann, T.M., Rioux, S., Granger, A., Blangy, S. Macé, M., Coxam, V. Imagined foodways : social and spatial representations of an inuit food system in transition. *Polar Geography*, sous presse.

## 5.1. Abstract

In this study, we examined the social and spatial representations the Nunavimmiut have of their contemporary foodways. Based on Anderson's concept of 'imagined communities' (1991), we drew on the notion of 'imagined foodways' to capture the cultural and territorial distance between imagined and actual dietary patterns. With the spatial organization of the global food system undergoing considerable upheaval, food provenance is an important – although often neglected – dimension of foodways. The aim of this study was to identify the geographical imaginary the Nunavimmiut associate with different types of foods and food sources – traditional food hunted or gathered in nature, commercial food from markets or stores, and locally produced food. To this end, participatory workshops were held in Kuujjuaq and Kangiqsujuaq in Nunavik between June 2016 and May 2018, which resulted in the creation of mental food maps. Our subsequent analysis revealed that the difference between the foodways imagined by the participants and their real diet indicates the challenges of the current food system. The results showed that the imagined foodways represent an idealized version of food that maintains the Nunavimmiut's close relationship to the land as a source of nourishment and to their traditions. Traditional foods are still highly regarded and underpin an intimate relationship with and detailed knowledge of the land. In contrast, market foods, although they account for about 80% of the food consumed in Nunavik, arouse less interest and are the subject of a more ambiguous relationship. Several different types of local cultivation projects are being developed to provide an auxiliary food source for Inuit communities, but have not yet become part of their food imaginary. In response to this gap between real and imagined foodways, one

solution would be to allocate additional resources to the Inuit so they can access more of their traditional foods from the land. Secondly, the spatial, social and cultural aspects of food provenance could be explored to potentially create relationships with other regions.

**Keywords** : foodways; Nunavik; food provenance; mental maps; geographical imaginary

## 5.2. Introduction

The dynamic interactions between biophysical and human environments associated with the production, processing, distribution, preparation and consumption of food have undergone rapid and dramatic transformation in the last decades (Gregory, Ingram & Brklacich, 2005). These changes have been particularly significant for the Inuit in the Canadian Arctic, who have experienced major shifts in the provenance of their food. For the Inuit, this change is characterized by the replacement of food from subsistence activities on the land (hunting, fishing, gathering) to commercial (market or store-bought) foods. Today, traditional foods and commercial foods are both important components of the Inuit food system. In a recent study, Kenny et al. (2018) found that the energy contribution of traditional foods ranged from 6.4% to 19.6% across three Inuit regions of northern Canada (Inuvialuit Settlement Region, Nunavut and Nunatsiavut). While there is no recent data for the Inuit territory of Nunavik, the location of our case study, the trend seems similar to other Inuit regions, where by 2004 the ratio of traditional to market foods was already 20 to 80 (Blanchet et Rochette, 2008). More recently, the production of fresh fruits and vegetables in the Canadian Arctic is slowly emerging as an alternative to market foods; however, these cultivation projects are still marginal, partly because production can generally only occur from June to September and is principally consumed by the gardeners themselves (Avard, 2015; Lamalice et al., 2016, 2018).

The food consumption trends observed in the Canadian Arctic are in line with the global dynamic of increasingly standardized diets, except that it has occurred much more rapidly than for most Western populations. Due to this dramatic change in nutrition, a persistent food crisis has emerged in Canada's North, affecting the ability of populations to meet their dietary needs and preferences. This particularly affects First Nations and Inuit populations and is predicted to have long-term implications for their health and well-being (Council of Canadian Academies, 2014). The health effects are well documented and include a broad spectrum of dietary

deficiencies, vulnerability to infection, cardiovascular diseases, obesity and type 2 diabetes (Château-Degat et al., 2011; Ford, 2009; Huet, Rosol & Egeland, 2012; Lambden, Receveur, Marshall & Kuhnlein, 2006; Sara Holzman, 2011; Tarasuk, 2001). Harmful eating habits, including significant consumption of ultra-processed foods, which are high in sugar and fat and rich in additives and synthetic compounds, are known to play a major role in these health issues (Blanchet et Rochette, 2008).

Less is known about the consequences of this nutritional transition on well-being in a broader sense: its impacts on culture and identity and on the relationships that unite people to their land. Kaufmann (2005) suggests that eating is a practice that lies at the heart of social relations, part of an identity framework that gives one the right to be included, to form a family, to associate with those who matter and to dissociate from others. As such the rejection of certain foods allows a community to distance itself from the dominant national population in a colonial context (Wilk, 1999). Roy et al. (2013) observed in their work with the Innu Nation that adopting the diet promoted by public health actors is not valued socially and that “eating like white people” can even be a factor in marginalization. This could explain the rejection of nutritional recommendations such as eating five servings of fruits and vegetables each day. While these are all interesting perspectives on the challenges facing the food system in Nunavik, they tend to downplay the role of local representations— particularly with regard to food provenance – in shaping the contemporary Inuit diet.

Historically, the Inuit always knew the geographical provenance of the food they ate. Given that most of their food now comes from globalized supply chains, what are the effects of this spatial shift on the way they think about their food system? Moreover, what can we learn from their geographical imaginary about contemporary relationships between food, place and culture? Finally, can this exercise give us a perspective of what a satisfactory food system might look like in the future? Based on Anderson’s concept of ‘imagined communities’, we drew on the notion of ‘imagined foodways’ to examine the cultural and territorial gap existing between imagined and actual dietary patterns. With the spatial organization of the global food system undergoing considerable upheaval, food provenance is an important – although often neglected – dimension of foodways.

Foodways take into account the fact that food is much more than just the sum of nutrients. The concept encompasses the extended, dynamic network of activities surrounding the procurement, preservation, preparation, presentation, performance and consumption of food

(Long, 2001; Yoder, 1972). For Long (2001), a foodway “suggests the full meaning of food in a culture and the reason for its significance; the activities surrounding food are integrated into all aspects of our lives” (p.240). As a constituent part of a foodway, provenance embodies the real or imagined distance connecting eaters to place (Reid et Rout, 2016). Provenance encompasses all the information we need access to in order to truly know what we are eating. The multiple aspects of provenance include: “a spatial dimension (its place of origin), a social dimension (its methods of production and distribution), and a cultural dimension (its perceived qualities and reputation)” (Morgan, Marsden & Murdoch, 2006, p. 4).

Foodways are always a part of the geographical imaginary and representations of places, peoples, cultures and landscapes: they “reflect the preconceptions and desires of their creators, and are reflective of the power between [the] authors and the subjects of their imaginings” (Rogers, Castree & Kitchin, 2013: online). In the Nunavik context, foodways have so dramatically transformed that the food reality today does not necessarily match one’s cultural affiliation and identity or instill a sense of belonging. Following on from Anderson (1991), Kanno and Norton (2003) argue that imagination is an important source of community, because the bonds with other compatriots across space and time exist in the mind of each individual. These authors were the inspiration for our concept of ‘imagined foodways’, which correspond to food-related practices among various members of a population that emerge through their representations and geographical imaginary. Food provenance is also an interesting aspect of the geographical imaginary as it highlights the social and ecological relations underpinning the food production chain. These relations are abstract, particularly with regard to market foods, as they exist as imaginary constructions that extend both spatially and temporally (Kanno et Norton, 2003). The gap between imagined and actual foodways can offer original insights on the multidimensional consequences of the rapid nutritional transition: exploring this was the goal of our case study in Kuujjuaq and Kangiqsujuaq in Nunavik.

### **5.2.1. Study Area**

Nunavik is a large territory (443,685 km<sup>2</sup>) in the northernmost part of the province of Quebec, Canada. It was established under the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA) in 1975. The southern boundary lies on the 55th parallel, to the west lies the Hudson Bay, to the

north the Hudson Strait and to the east Ungava Bay. The climate ranges from subpolar to polar, with trees becoming scarce around the 58th parallel to give way to tundra, which covers the largest part of the area. The population of 13,188 inhabitants is 89.5% Inuit, who live in 14 coastal communities ranging from 209 to 2,754 inhabitants (Statistics Canada, 2017a). Our project was carried out in the northern villages of Kuujjuaq and Kangiqsujaq. Kuujjuaq (which means ‘great river’) is the largest northern village and the administrative centre of Nunavik: 1855 of its 2754 inhabitants declare Inuktitut as their mother tongue (67% of the population) (Statistics Canada, 2017b). In the smaller village of Kangiqsujaq (which means ‘large bay’), 695 of the 750 inhabitants declare Inuktitut as their mother tongue (93% of the population) (Statistics Canada, 2017c). There is no permanent road connecting Kuujjuaq and Kangiqsujaq to the other 12 northern villages of Nunavik or to southern Quebec. Consequently, the primary modes of transport in Nunavik are by air and seasonal maritime services.

### **5.3. Materials and methods**

We used a mixed-method approach grounded in community-based participatory research (CBPR) and participatory action research (PAR) methodologies to define the inquiry and to collect the data. These approaches allow the co-construction of every step of the inquiry with local partners, with the aim of addressing their concerns and suggesting solutions that are as relevant to the local context as possible (Chevalier et Buckles, 2019). This mixed-method approach was chosen to ensure we addressed real-life issues as well as to develop knowledge in a flexible context. Additionally, we wanted to align with the research guideline recommendations published by the First Peoples Working group (FPWG) of the *Institut Nordique du Québec* (INQ) (2017), which encourage researchers to adopt a community-based approach when working with Indigenous Peoples. This approach is more culturally appropriate and sensitive in the context of cross-cultural research involving non-Indigenous people working with Indigenous community members (Asselin et Basile, 2012). We obtained ethical approval from the Université de Montréal’s Ethics Committee for Research in Arts and Sciences (CÉRAS).

To conduct the study, we took five research trips (spending a total of 17 weeks on site) to Kuujjuaq and Kangiqsujaq between June 2016 and May 2018. On these trips, we met with members of the local population interested in the theme of the changing food system. In both communities, we were encouraged to work with young people in the two local schools since

they will soon be the ones leading social change in line with their aspirations. Informed by the conversations we had with local stakeholders, the research aim and questions evolved over the course of the study, from concerns about the implementation of community gardening projects to broader issues related to the global food system. In the workshops held in both villages, we asked participants to create mental food maps that we later analysed.

### **5.3.1. Mental Maps**

A mental (or cognitive) map is a method that captures the representation of spaces experienced and perceived by a group or an individual in a cartographic format (Downs et Stea, 2017; Freundsuh, 2018; Graybill, 2013; Kitchin, 1994; Morange, Schmoll et Toureille, 2016). The person making the map ranks and locates certain elements according to personal choices, lived experience and geographical imagination (Gueben-Venière, 2011). Food mapping is an image-based approach to an individual's food relationships “that pays attention to the way people relate to food in the interaction of senses, emotions and environments” (Marte, 2007, p. 263). This method made it possible to portray the representations the community has of different types of food and how they associate them with different spaces and landscapes. To obtain these maps, we gave each of the participants a blank sheet of paper with the instruction to draw their own food map with the different food sources that compose their diet. This gave them a fairly free hypothetical situation that allowed full expression for personal representations (Gould et White, 2012).

In a total of 8 workshops, 47 Nunavimmiut participants made their own food maps (31 in Kuujjuaq and 16 in Kangiqsujaq). This sample consisted of 27 children from primary school (8–10 years old), 12 teenagers from secondary school (14–18 years old) and 8 adults (18–35 years old). The food map workshops were held directly in the schools for the children and teenagers. The adults were solicited at stands we set up at grocery stores. These locations were chosen following the recommendation of community members, as they are highly frequented and offer an opportunity to have discussions with local residents.

The 47 maps were then subjected to a multicriteria analysis that combined quantitative and qualitative considerations (Morange et al., 2016). We quantified the number of times that certain places, animals, plants or objects were represented using a grid defined by the research

questions and inductive observations made through iterations during a pre-analysis phase. Each map was ranked according to the following factors: (i) the proportion of drawing and writing; (ii) viewpoints and scale; (iii) food sources (land, local grocery store, sharing, etc.); (iv) types of food harvested from the land (caribou, beluga, berries, etc.); (v) types of foods purchased commercially (vegetables, fruits, processed products, etc.); (vi) landscape elements (sun, house, river, fridge, etc.); (vii) transport elements (automobiles, airplanes, etc.) and (viii) the proportion occupied by natural and urban landscapes.

### **5.3.2. Participatory Workshops**

In addition to the mental map workshops, eight participatory workshops were held in Kuujjuaq and Kangiqsujaq to gather information on community concerns regarding the current food system and the ways it could be improved. These were carried out with gardeners in Kuujjuaq, students attending high schools in Kuujjuaq and Kangiqsujaq, and the general population during a public meeting held in each town. Each of these sessions began with a presentation of the project's objectives by the researchers. On tables, we installed large sheets of paper divided into six spaces, one for each category (the advantages and disadvantages of three types of food: hunted/gathered from the land, purchased commercially or locally grown). Post-its and pencils were available to the participants. They did not have to put a comment in each of the six spaces, but they were invited to do so if they had an opinion or comment to share. Their participation required only a few minutes, but provided an opportunity to start conversations on the theme of food. Since gardening is recent in Nunavik – particularly in Kangiqsujaq – the workshops with the general public allowed us to obtain a limited number of reactions on the advantages and disadvantages of locally grown food. We then conducted specific workshops with stakeholders involved in gardening activities. The qualitative data obtained through all these workshops enabled us to get a snapshot of the advantages and disadvantages of the three main food sources composing today's food system in Nunavik as perceived by its residents.

## 5.4. Results

### 5.4.1. Social and spatial representations of the Inuit food system

As the food maps were initially blank, the participants had to make personal choices about their preferred method to represent where their food comes from: pictures or words, as well as the scale and the viewpoint they wished to adopt. Figure 5.1 shows examples of food maps by age category. Drawing accounted for more than 90% of the representations on 31 food maps. In 13 cases, a combination of drawing and writing was used, and 3 participants mainly used writing. Regarding the scale and viewpoint, the top choice of participants (13) was the village and the nature surrounding it. On these maps, the village is sometimes in the centre, surrounded by natural elements such as bodies of water, mountains and animals, and sometimes the village and the natural elements are illustrated in isolation in different areas of the sheet of paper. The second most common viewpoint (11 participants) is of uninhabited land, showing marine and terrestrial environments. On these maps, no built element is present. Others (4 participants) also put the land at the centre of their food maps, presenting it as the place where they live. On these maps there is a house or a tent surrounded by natural elements without any other reference to urban landscapes. Six participants adopted a person-centred viewpoint. On these maps, they generally put themselves or their house in the centre, with arrows linking them to different food sources inside or outside the village. Five participants mainly illustrated the village, with its stores, streets and houses, and limited references to natural landscapes. Five others adopted a more provincial or national viewpoint, with the northern village and its natural surroundings connected to the south by air and/or sea links. Finally, three food maps presented unique viewpoints. One participant chose to illustrate only animals (e.g. beluga whales and caribou), another only market foods (e.g. yoghurt and a prepared dish), and the last illustrated a tropical forest with exotic fruits growing. Thus most of the maps have a local focus, highlighting the environment where one lives, whether it is in the village or on the land. In 19 cases, the land occupies 75–100% of the space, and in 8 cases it occupies 50–75%. In 4 cases, the village occupies 75–100% of the space and in 8 cases 50–75%. On 23 food maps, the village accounts for 0–25% of the space. Overall, the land is given most space on the food maps.

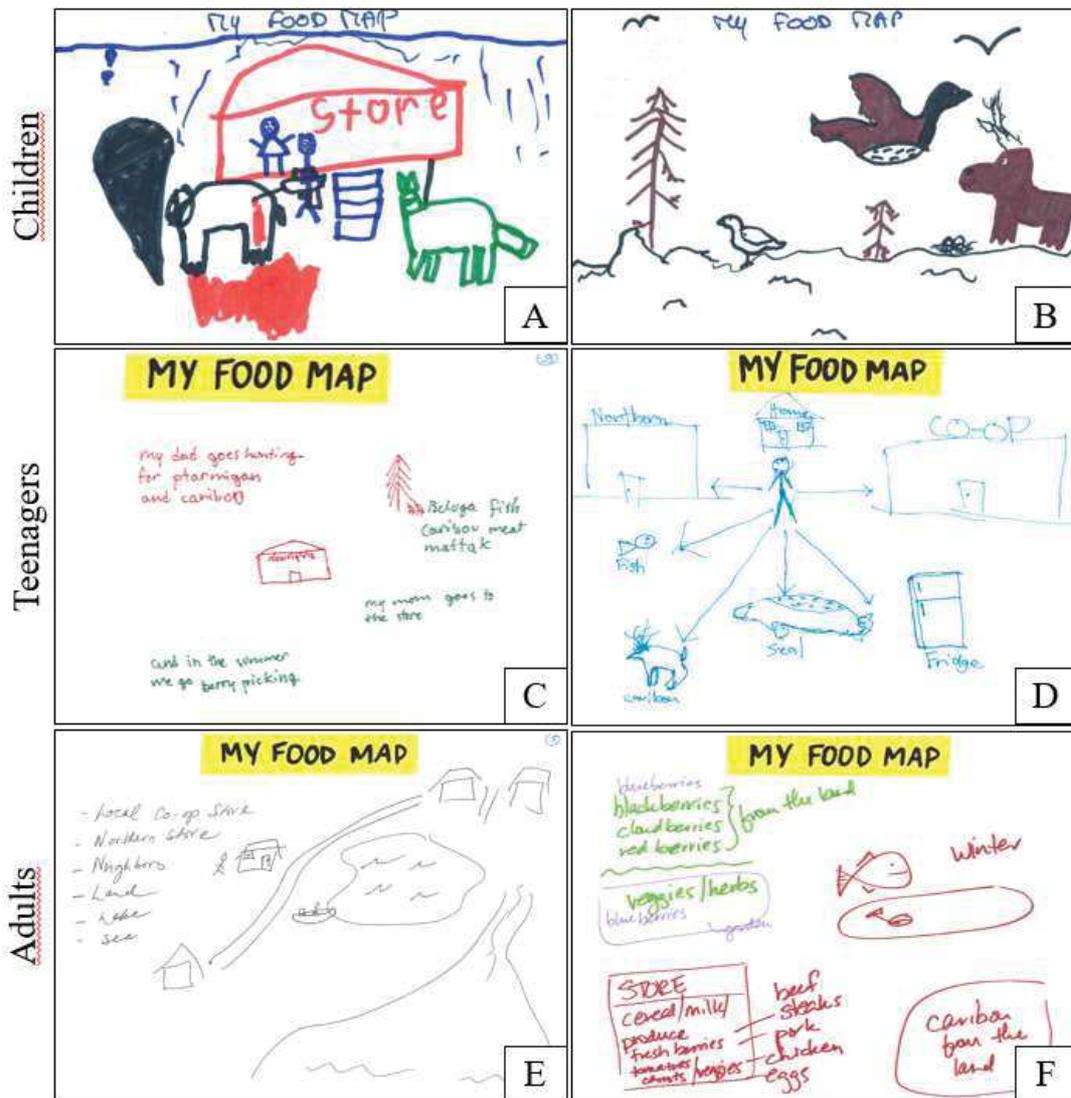


Figure 5.1. – Example of food maps by age group

In our analysis of the maps, we counted the number of appearances of each of the different sources of food mentioned (Table 5.1). Overall, the food source most often represented was the surrounding landscape (44 participants), for all age categories, an indication of the importance of traditional food. Local food stores were in second place (30 participants), also for all age groups. Other food procurement opportunities were also illustrated, but more marginally. The practice of donating or sharing traditional foods within the family and one’s social network was particularly highlighted by adults (3 out of 8 participants). The community freezer (where game bought by the hunters’ support programme is stored before distribution to community members) was identified as a food source by four participants. Five participants represented big grocery

stores where they shop when they travel south or from which they order online for air or boat deliveries. Two children and one teenager represented agricultural practices, showing a field, a fruit tree and the jungle. Lastly, gardening projects were represented by two participants, both from Kuujjuaq, where the community greenhouses have been producing food for a decade and where many residents have their own gardens at home.

	<b>Children</b>	<b>Teenagers</b>	<b>Adults</b>	<b>Total</b>
<b>The land</b>	24	12	8	<b>44</b>
<b>Local grocery stores</b>	19	5	6	<b>30</b>
<b>Sharing</b>	1	1	3	<b>5</b>
<b>Hunter support programme (community freezer)</b>	1	1	2	<b>4</b>
<b>Southern stores</b>	2	1	1	<b>4</b>
<b>Agriculture</b>	2	1	0	<b>3</b>
<b>Gardening</b>	0	1	1	<b>2</b>
<b>Online orders from southern stores</b>	1	0	0	<b>1</b>

Table 5.1. – Food supply sources and the number of times they were represented on maps by age category

Several of these sources concern traditional local foods, whether supplied directly through the practice of subsistence activities, through sharing or via the community freezer. The other sources, except for gardening, relate to store-bought foods. The percentage of these two main types of foods on the food maps by age group is shown in Table 5.2. The co-representation of both types of food was most common, for 63% of children and 75% of adults. Maps showing only traditional food were most common for teenagers (58.3%), while this was only a quarter for the other age groups. Maps representing only market foods or with neither of the two main food types were only made by children.

	<b>Children</b>	<b>Teenagers</b>	<b>Adults</b>	<b>Average of all maps</b>
<b>Only traditional food</b>	25.9%	58.3%	25.0%	36.4%
<b>Both traditional and store-bought food</b>	63.0%	41.7%	75.0%	59.9%
<b>Only store-bought food</b>	7.4%	0.0%	0.0%	2.5%
<b>Neither type</b>	3.7%	0.0%	0.0%	1.2%

Table 5.2. – Representation of traditional and store-bought food on maps by percentage and age group

In an analysis of the specific foods that were represented, a similar trend was seen for all age groups, with traditional foods from the land more represented than market foods. Table 3 lists the traditional and market foods represented, the number of occurrences and the percentage of maps each appeared on. While traditional foods were depicted 105 times, store-bought foods appeared only 13 times. Concerning traditional foods, caribou and fish were the most represented, all age groups combined. Berries also ranked high, before geese and seal. Again, the teenagers included the largest proportion of traditional foods, averaging 2.75 per food map, compared to 1.9 for children and 2.5 for adults. Regarding market foods, no particular item stood out. Frozen ready-made foods occurred most but only appear three times. However, children represented the fewest specific market foods (11% of food maps on average), while they were the most likely to identify these foods as supply sources (Table 5.2). In contrast, teenagers and adults included market food items in 50% of their food maps on average.

		Children		Teenagers		Adults		Total
		Number	%	Number	%	Number	%	
Traditional foods	Caribou	12	44.4%	8	66.7%	3	37.5%	23
	Fish	12	44.4%	7	58.3%	4	50.0%	23
	Berries	7	25.9%	4	33.3%	1	12.5%	12
	Goose	3	11.1%	4	33.3%	3	37.5%	10
	Seal	4	14.8%	4	33.3%	2	25.0%	10
	Ptarmigan	3	11.1%	3	25.0%	3	37.5%	9
	Beluga	3	11.1%	2	16.7%	3	37.5%	8
	Mussel	5	18.5%	1	8.3%	1	12.5%	7
	Traditional dish	3	11.1%	0	0.0%	0	0.0%	3
	<b>Total</b>	<b>52</b>		<b>33</b>		<b>20</b>		<b>105</b>
Store-bought foods	Frozen ready-made meals	2	7.4%	0	0.0%	1	12.5%	3
	Vegetables	0	0.0%	2	16.7%	0	0.0%	2
	Fruits	1	3.7%	1	8.3%	0	0.0%	2
	Eggs	0	0.0%	1	8.3%	1	12.5%	2
	Cereal products	0	0.0%	0	0.0%	2	25.0%	2
	Dairy products	0	0.0%	1	8.3%	0	0.0%	1
	Meat	0	0.0%	1	8.3%	0	0.0%	1
	<b>Total</b>	<b>3</b>		<b>6</b>		<b>4</b>		<b>13</b>

Table 5.3. – Representation of specific types of traditional and market foods on food maps by occurrence, percentage and age group

A notable fact was the degree of detail with which traditional foods and some natural elements – such as the shape of lakes where certain fish are found or the exact location of a hunting territory for caribou – were illustrated. Certain features of the natural landscape figure

particularly often, such as rivers (14 occurrences), bodies of water (13), trees (10), mountains (8) and shrubs (5) (Figure 5.2C). All this information serves to locate the different sources of traditional food in the landscape. Local food stores were also often accurately illustrated (30 times), but always from the outside and rarely with any details of the foods found inside (Figure 5.2A). Only one participant identified food items in the store (Figure 5.2B). No animals from other regions were depicted; however, the animals exploited for traditional food were drawn, sometimes with a high degree of detail (Figure 5.2D).

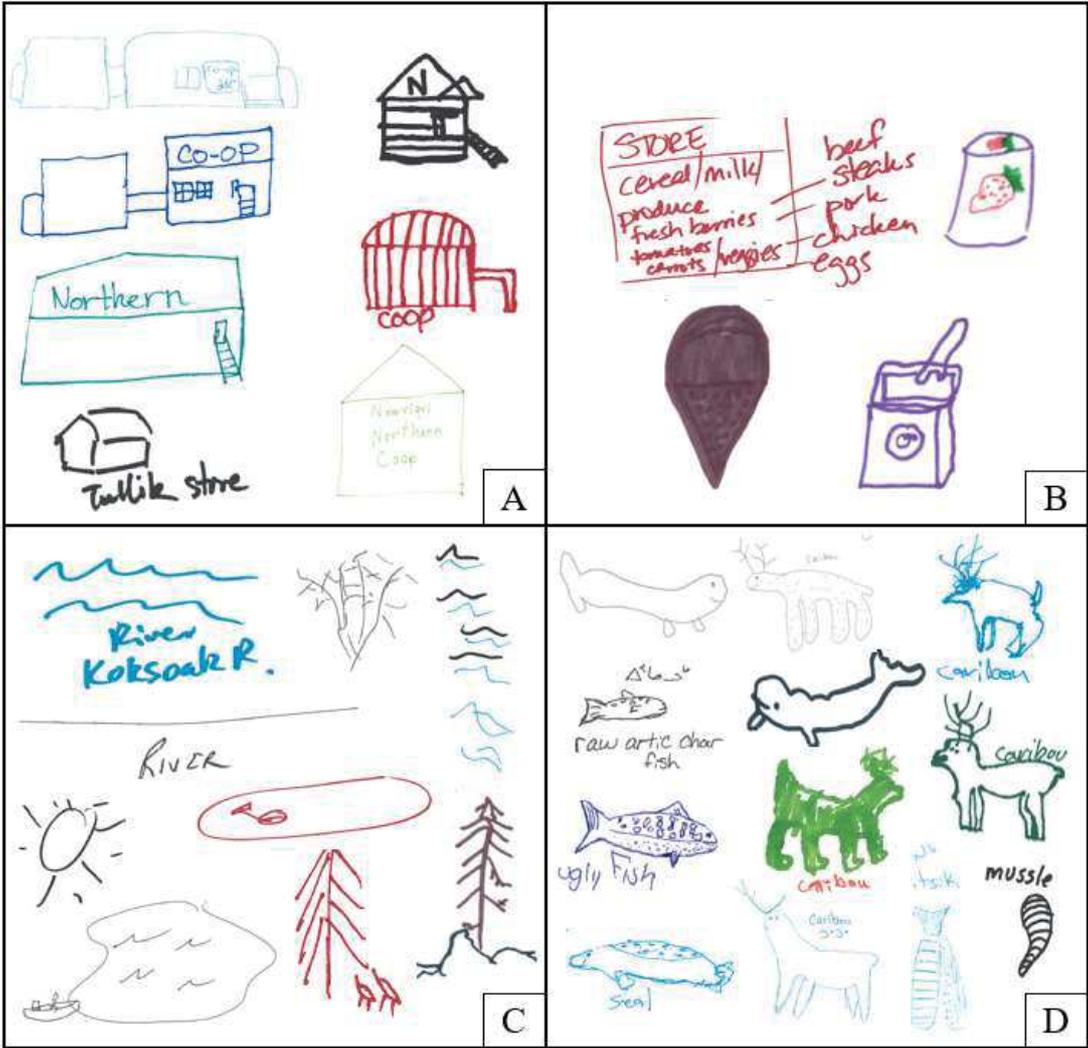


Figure 5.2. – Examples of food maps depicting stores (A), store-bought foods (B), natural landscape features (C) and traditional animals (D).

Another aspect differentiating the representation of the two types of food sources is that traditional foods were often associated with a narrative dimension. On six food maps, the act of hunting or fishing was illustrated. On nine food maps, participants described in words the

action related to obtaining certain traditional foods associated with places on their map: for example, “We get berries here”, “We hunt in the mountains for food” or “My dad goes hunting for ptarmigan and caribou”. Five participants also illustrated their firearm and/or fishing rod, indispensable tools for obtaining traditional foods. Seasonal variations related to the supply of certain types of traditional foods were specified by six participants and mainly concerned berry picking.

While the distance between where they live and a food source was never specified, the transport infrastructure and the means of transport used to get there was often present. Roads were represented 10 times on food maps, mainly connecting the houses with the grocery stores. Cars used to circulate within the village were illustrated three times, while motor boats appeared on three occasions and snowmobiles on two occasions. These means of transport are associated with travelling on the land for the practice of subsistence activities. No kayaks or sled dogs were featured, although one participant drew a traditional wooden sled pulled by a snowmobile. Some represented airports (3), planes (4) or cargo ships (2) that connect northern and southern territories and supply market food. Motorized vehicles were the norm, in all age categories.

In summary, although the food maps generally included both food types, traditional foods were illustrated with more detail and were often accompanied by a narrative about active participation in subsistence activities (who kills the caribou, where we go to pick berries, etc.). The representations of market food were mainly related to infrastructure (e.g. store, road) and means of transport (e.g. car, plane).

#### **5.4.2. Perceived advantages and disadvantages of the different food sources in Nunavik**

From the recordings of the interviews carried out in both villages, we categorized the comments on the food system by the three types of food sources that shape this system: store-bought food, traditional food and locally produced food. We then summarized the most cited advantages and disadvantages for each type in a force field exercise, where each bar represents the number of post-its (comments) collected in every category (Figure 5.3). Following the force and field PAR technique developed by Chevalier, Buckles and Bourassa (2013), we classified these as factors that hinder or help the proper functioning of the food system.



Figure 5.3. – Perceived advantages (green bars) and disadvantages (red bars) of the different food sources found in Nunavik (n=132) according to the villagers interviewed in Kuujjuaq and Kangiqsujuaq.

#### 5.4.2.1. Store-bought Food

Regarding store-bought food, the main benefit identified was its availability (44% of comments), with participants reporting the convenience of being able to “buy food when we want” and to “put it in the oven without needing to prepare it”, referring to popular ready-meals such as frozen pizza. Comparing it to traditional food, they often mentioned the ease of store-bought food since there is “no need to go hunting for it” and that “it is fast for lunch hour”. The second most mentioned advantage was the variety of food, especially fruits, vegetables and meat. Lastly, three out of 18 participants who commented on the benefits of store-bought food mentioned that these foods are beneficial to health. Unsurprisingly, the most commonly cited disadvantage (54%) was the high cost of store-bought food. Second was the variable quality of products (36%), especially regarding freshness (“When it gets here it’s rotten”) and a widespread sense of mistrust expressed in comments such as: “I don’t know what we buy, what is it made of?”. Finally, variable availability was pointed out as a disadvantage, especially for fresh products, which “disappear very quickly” after their weekly arrival.

#### **5.4.2.2. Country Food**

Country food attracted twice as much feedback as market food, with comments illustrating a strong positive appreciation of the former. The most cited advantage was health benefits, traditional food being considered as “good for the whole body”, allowing one “to stay warm” as well as providing “more energy” than store-bought food. The second most cited advantage was its taste (“I like it very much. I cannot live without it”) and its quality, traditional food being identified as “trustable”, “preferable” and “fresher than the supermarket”. The cultural importance of these foods was also mentioned: “It’s our tradition, it tastes good, I’m a hunter”, “I like traditional food very much, I grew up with it”. The fact that it is naturally sourced from the land was also considered culturally important. The most widely mentioned disadvantage, in 12 out of 18 comments, was the insufficient availability of this kind of food, with participants simply stating that “there is not enough country food”. Two other disadvantages tied, with three participants mentioning concerns about animals such as beluga, walrus and caribou in recent times having parasites or being sick or contaminated, reducing the access to these types of food. Three others underlined the disadvantage that traditional food represents a “lot of work to get yourself”.

#### **5.4.2.3. Locally Produced Food**

Comments on emerging horticultural activities also illustrated strong positive appreciation. The most cited advantage was that “gardening is fun” and a “family activity” that “would give people something to do” – this idea of a relaxing pastime appeared particularly important in participants’ representation of community gardens (41% of comments). The second most cited benefit (34%) related to this type of food is its high quality, allowing “organic, local, fresh vegetables”. Lastly, learning opportunities appeared an important benefit for some, who saw participating in a gardening project as an occasion “to learn how to garden and share knowledge” as well as “to teach children how to grow their own food”. The natural and local aspect of this way of producing food attracted positive comparisons with traditional foods. In terms of disadvantages, as for traditional food, participants mentioned the insufficient availability of locally produced food. But the primary disadvantage was seen as the expense, due to the high cost of gardening in a Northern context, notably for heating and lighting

greenhouses or dealing with technical problems. In addition, some participants underlined the difficulty of competing with the price of store-bought food, which is subsidized by governmental programmes.

## **5.5. Discussion**

Traditional foodways are not an immutable entity (Malet, Chichlo, Robert-Lamblin, Hladik et Pasquet, 2003). They are constantly evolving, and each new generation contributes to modifying them. While eating behaviours are usually resistant to change (Sabbagh & Etiévant, 2012), the Inuit population has been forced into a significant and rapid lifestyle change. In the process of producing meaning and identity, today's generation faces the increasingly complicated challenge of finding a new balance between the imagined foodways that allow identity to be affirmed and the actual diet associated with "an expanding world of commodities and consumer tastes" (Searles, 2002: 55).

### **5.5.1. The gap between imagined foodways and the real diet**

While the increased availability of store-bought foods has played a role in reducing dietary differences between southern and northern Canada and making diets more uniform, Inuit social representations and the geographical imaginary are not standardized in the same way. The importance of traditional foods from the land and the social and spatial relationships they underpin continues to differentiate their food system and the way they think about food. Our findings show that the imagined foodways draw mainly on the living environment: the village and the surrounding territory used for hunting, fishing and gathering. These lands and the foods associated with them have strong cultural significance. This is demonstrated by the fact that traditional foods appear on food maps in far greater numbers (105) than market foods (13). Traditional foods also attracted more comments (55) than store-bought foods (39) during the participatory workshops. Interestingly, these trends are inversely proportional to the composition of the actual diet. Despite the turmoil caused by colonization, Inuit imagined foodways remain close to what they were in the traditional way of life. Although most of the participants acknowledge stores as food sources, the imagined foodways are closer to those held before stores existed in the northern villages. The store-bought foods, which are in actuality consumed in a larger proportion, seem to be less valued socially and culturally.

Greenhouses and gardening projects are marginal in the Nunavimmiut's representations of their food system. This corresponds fairly well to reality, since cultivating food is currently not a common activity in Nunavik; the participants who included gardening in their mental maps practice it themselves. In any case, implementing local production of fresh food would not replace the cultural and spiritual experience of going on the land to gather berries or plants. Nevertheless, the results from the participatory workshops are encouraging regarding the benefits of locally grown food, as it is associated with good quality products and psychosocial well-being (Avard, 2015; Chen et Natcher, 2019). In the future it would be interesting to explore how local agricultural products and especially the production of traditional berries and plants in controlled environments are viewed from a cultural perspective.

### **5.5.2. Traditional foodways as a bastion of culture and identity**

Eating is a practice which is always conditioned by meaning (Mintz, 1996). It can be seen as an expression of identity, allowing to affirm one's belonging to a group, as "the focal point for social activity, and as the central commonality binding the group together" (Long, 2001, p. 238; Searles, 2002). It is also one of the most conservative cultural domains, in the sense that it is one of the most enduring to withstand change: for example, in migration contexts (Long, 2001). In the Inuit food system, sharing – not owning – food and consuming traditional food helps to preserve values important to Inuit culture such as generosity, collaboration, patience, endurance and modesty (Laflamme, 2014). Dietary behaviour is therefore also governed by these complex systems of solidarity and interdependencies (Ready, 2016), which are absent in the globalized food system. The production and distribution methods of market food do not reflect the values associated with the traditional Inuit food system, which makes it difficult for people to identify with them. Though all foods have a provenance, "the utility of provenance comes when the consumer is made aware of a correspondence between their values and the food's provenance" (Coles, 2013). The mismatch between Inuit values and those associated with store-bought food contributes to the fact that it is little integrated in the food imaginary and the representations they have of their food system.

This weak integration of market foods in the geographical imaginary may therefore be less due to negative relations with southern Canadians as argued by Wilk (1999) and Roy et al. (2013a), but more to express a form of cultural resistance. In an earlier time, when foods from the south

were more easily integrated in food habits, they were a complement to traditional food consumption, which was regular and widespread. Now that the commercial food system is largely dominant, the will to preserve what is left of the traditional food system may be stronger, as could be resistance to new dietary advice from southern nutritionists. We interpret this resistance as a way for the Inuit to challenge what Hendry (2005) calls the “disappearing world approach”. This conveys the idea that Indigenous Peoples and their ways of doing things belong to the past. In contrast, eating is used “not only to articulate cultural difference and cultural distinctiveness, but to make claims about the power and importance of Inuit food” (Searles, 2002, p. 55). Nunavik imagined foodways not only remain close to traditional ways, but can be understood as a model for the future, with an aim of regaining power over food provenance and all the social and spatial relations the foodways encompass (Hendry, 2005). In this way they can be considered a cultural bastion that empowers the younger generation and allows them to regain autonomy over the food system, which is a central component of a thriving future in the Arctic.

### **5.5.3. The land gives food a meaningful provenance**

The act of eating traditional food also allows the Inuit to bond deeply with the land, which is not the case with food imported from distant producing regions. The information we gathered shows a mistrustful feeling about the nebulous origin of market foods. While the food maps represent the place of origin of traditional food along with their natural surroundings in accurate detail, the place of origin of market food is identified as the store in the village or in large cities in the south. The passage of store-bought food through a process of transformation and industrial conditioning is never raised, reflecting an absence of interest in the trajectory of these foods. The rise of the globally integrated food system has tended to hide the natural and human realities underpinning it, an objectifying process Marx referred to as commodity fetishism (Marx, 1867a; Reid et Rout, 2016).

Procuring traditional food entails an active and physical commitment involving tangible interactions with the land, the life and death of an animal, cutting it up, sharing the meat with relatives and the final enjoyment of its unique flavour. In contrast, the production of store-bought foods occurs in distant territories, by unknown processes and anonymous people, while its procurement is passive. This contributes to the lack of meaning found in commoditized

foods. While the development of air transport links and commercial outlets corresponding to the norms of the globalized food system have resulted in the growing integration of Nunavik in the neoliberal globalization space, this integration is rather singular from a spatial point of view. Although the relative space between the villages in Nunavik and the economic centres to the south has been greatly reduced, the Inuit mental maps show that the relational space (the interiorized space of identity, subjectivity and history: Castillo, 2012) maintains a symbolic distance that is hard to overcome.

Through the Westernization of their food system, Inuit find themselves at the end of an integrated and globalized food chain and are increasingly confronted with the disparity between “food from somewhere” and “food from nowhere” (Bové et Dufour, 2000; McMichael, 2009). This opposition has particular resonance in Nunavik, where local food and subsistence activities are not only a key to cultural identity, health and survival, but also the main means of transmitting cultural values, skills and spirituality (Power, 2008). The invisibility of the source of food and the anonymity of the actors in the global food system (Renting, Marsden & Banks, 2003) contrast with traditional foodways. Food as a link to the land and the traditional culture remains very meaningful in Nunavik.

## **5.6. Conclusion :Closing the Gap**

Today’s harmful eating habits, such as high consumption of soft drinks, which contribute to a variety of chronic health problems, do not appear on Nunavik mental maps. Traditional foods, which are encouraged by public health authorities because they are nutritious and healthy (Blanchet, Dewailly, Ayotte, Bruneau et al., 2000; Kuhnlein, Receveur, Soueida & Egeland, 2004; Sharma et al., 2010), occupy the most space. In this way, the imagined foodways lie closer to nutritional recommendations than the real diet, and if actually applied, would in all likelihood increase both health and well-being in Nunavik. Our study found that the imagined foodways of the Nunavimmiut are an idealized version of food through which a close relationship to the land as a source of nourishment and traditional foodways are kept alive. Food from subsistence activities is called *niqituinnaq* by the Inuit, which means ‘real food’ (Nicole Gombay, 2010). Following this logic, 80% of the diet thus consists of ‘false food’, which would certainly have a significant impact on physical and psychological well-being. This means that the largest proportion of ingested food has no identity or cultural resonance, but contributes mainly to the energy intake essential for survival. Studies have shown that emotions and well-

being have an important influence on the quantity and quality of food consumed and that perceptions of satiation can be disturbed by stress and discomfort (Sabbagh and Etiévant, 2012). Under these conditions, it is not surprising that the Nunavik population is increasingly turning to store-bought ‘comfort foods’.

The gap the findings reveal between the Nunavimmiut’s real and imagined diet, along with their comments about locally produced foods, can serve as a starting point for considering how the food system could look in the future and what is needed to achieve this. We propose two main ways to close, or at least shrink, the gap between real and imagined foodways. First, resources could be allocated to the Inuit so they can access more traditional foods. Various studies have shown that a major constraint to the practice of subsistence activities is the lack of financial resources (Hoover et al., 2016; Wenzel, 2019). Hunter support programmes managed by the Inuit are in place, but they would benefit from more financial support from governments. Public agencies are currently concentrating their financial efforts on reducing the cost of transport for market food imported from the south, while the food resources available locally are not taken into consideration. Several examples are flourishing around the Canadian North, such as the establishment by the Cree Nation of a wage-earning programme for full-time hunters and trappers, or the Inuvialuit programme to offer food processing of traditional food. This would improve the community’s supply of traditional foods while creating economic opportunities in line with the culture. Secondly, following Reid and Rout (2016), the spatial, social and cultural dimensions of food provenance could be explored to reveal other producing regions and create relationships with them. Gardening projects could be a first step to create a shared story with southern producers and help to reduce the relational distance that separates them. A hydroponic container project in Kuujjuaq is working to build these bridges by donating part of its production to elders in the community (Rémillard, 2018).

Finally, we found that mental maps were a relevant method to reveal the representation of food in Nunavik. With a very simple format requiring only a blank piece of paper, the cognitive map workshops offered the possibility of free creation and discussions about food sources and eating habits. They proved useful to illustrate values associated with the food supply, such as food sharing, which is an integral part of Inuit culture and ethics, and they facilitated the study of the spatial relations embedded in foodways. The process allowed to put the very rapid changes into perspective and fed reflection on the ideal diet for the future and the measures to achieve it. In future research, these mental maps could serve as preparation for deeper discussions about

youth's perception of their food system and their hope for the future. We recommend combining a mental map exercise with interviews, in order to interpret and analyse the data with the participants. To extend the work of this study, PAR workshops could be held on the theme of food scenarios for the future and oriented towards emancipation and food sovereignty. A last suggestion would be to further investigate differences in imagined and real foodways according to gender and between different villages that are more or less isolated from southern supply bases.

# Chapitre 6 – Disruption and resilience in Indigenous food systems of the Circumpolar North

Article soumis dans :

Lamalice, A., Martin, J.-L., Herrmann, T.M., Blangy, S., Beauvais, M.-P. Rioux, S. Disruption and resilience in Indigenous food systems of the Circumpolar North. *Journal of Peasant Studies*. Soumis le 31 janvier 2020.

## 6.1. Abstract

The global industrial food system coexists with local Indigenous food systems, which hold opposing territorial and socio-ecological rationales. Their mutual existence raises significant adaptation challenges at a time when northern territories are subject to increasing exogenous pressures. The aim of this study was to obtain a critical understanding of the anthropogenic disruptions that prevent these food systems from properly nourishing the inhabitants of these regions. To this end, we analysed the state and trends of the nutritional transition in different regions of the Circumpolar North based on a literature review and 18 semi-directed interviews. We focused on the transformation of human–environment relationships, working within the metabolic rift conceptual framework. We also examined approaches to foster resilience in these systems. The results show how a nutritional transition accentuating dependence on global markets causes ruptures in the human–nature metabolism at various scales, placing a disproportionate burden on Indigenous Peoples, notably by deepening a knowledge rift. Our findings identify food sovereignty and self-determination as essential components in the resilience of Indigenous food systems, and highlight the need for Western governments to recognize the singularity of northern Indigenous socio-ecosystems.

**Keywords:** metabolic rift; environmental dispossession; food sovereignty; nutritional transition; food security; traditional knowledge; cumulative impacts

## 6.2. Introduction

Food systems, as defined by Berkes, Colding & Folke (2003), are socio-ecological systems incorporating biophysical and social factors linked by feedback mechanisms, and are central to human–environment relationships. Today, food systems have become complex networks of public and private stakeholders that govern integrated and concentrated flows of goods and services (Rastoin et Ghersi, 2010). Food systems account for 19–29% of global greenhouse gas emissions (Vermeulen, Campbell & Ingram, 2012) and drive the unsustainable conversion of natural ecosystems into land cover for livestock and industrial crops (IPBES, 2019). Despite this, over 820 million people around the world remain undernourished (Willett et al., 2019; Akram-Lodhi, 2013).

Traditional food systems rely on a socio-ecological equilibrium between what is taken from and what is returned to the land at a local scale. Conversely, the agri-food industry increasingly ignores the biophysical realities surrounding food production and processing (McMichael, 2013). Its focus on financial and market mechanisms, its dependence on intermediaries, and its perception of food as “highly complex agricultural commodity derivatives” all accentuate the distance between producers and consumers (Clapp, 2014, p. 798).

Yet many populations still obtain food in ways that reflect a close relationship with the natural environment. These local food systems are more spatially concentrated and adapted to specific natural and climatic constraints. Additionally, proximity between stakeholders promotes resilience and transparency (Lubello, Falque, Temri & Bainville, 2016; O’Hara & Stagl, 2001). For many Indigenous Peoples, traditional food systems remain a cornerstone of culture, identity and well-being (Inuit Circumpolar Council Alaska, 2015; Kuhnlein et Receveur, 1996). They connect people to their lands, and their health to the environment (Loring, Hinzman & Neufeld, 2017; Richmond & Ross, 2009), fostering land preservation and slowing land degradation (IPBES, 2019). Their renewable nature is, at least partly, due to their reliance on place-based traditional ecological knowledge (Berkes, 2012; Burgess et al., 2017). This is particularly important in the Circumpolar North, where low biological productivity and easily reached thresholds of over-exploitation have compelled inhabitants to acquire a thorough knowledge of ecosystem functioning and limits (Collignon, 1996; Chaumeron, 2006).

Today, northern Indigenous food systems are based on an interconnection between globally integrated and locally embedded food systems. Although traditional (or endogenous) foods are still culturally important, market (exogenous) foods have become a sizeable part of the diet.

This poses significant adaptation challenges at a time when northern territories are subject to increasing exogenous pressures (Schoolmeester et al., 2019).

In this study, we analysed the challenges faced by these mixed northern food systems in a literature review and 18 semi-directed interviews. The literature on circumpolar Indigenous food systems mostly treats traditional foods and market foods as separate issues. However, the issues around food in the North are intersecting and multilayered, making them difficult to isolate from one another. This seems to demand a more holistic approach that identifies vulnerabilities and strengths, as well as ways to achieve resilience (Kenny, 2017; Loring & Gerlach, 2015). To investigate the nutritional transition in different northern regions and identify the difficulties faced by these food systems, we used the conceptual framework of metabolic rift and the concepts of environmental dispossession and territorial alienation. We particularly focused on the consequences of the nutritional transition on human–environment relationships, striving for a critical understanding of how anthropogenic disruption prevents Indigenous Peoples in the Circumpolar North from satisfying their food needs. We then investigated the solutions explored in different circumpolar regions, using the conceptual framework of food system resilience, developed from the Tendall et al. (2015) definition, which is the food system’s capacity to recover and maintain food security over time.

## **6.3. Conceptual frameworks**

### **6.3.1. Metabolic rift**

This notion was conceptualized by Karl Marx in observing the flow of peasants leaving the countryside to become urban workers during the industrialization of Britain in the 19<sup>th</sup> century (Marx, 1867a). It describes a rupture in the nutrient cycle, as nutrients extracted from the countryside in the form of food are no longer returned to the soil as fertilizer, but contribute instead to the pollution of cities. Here, ‘metabolism’ refers to the production process through which humans appropriate nature to satisfy their needs (Foster, 2000; Marx, 1867a; Napoletano et al., 2019). The rupture in this metabolism is “the alienated anthropogenic disruption of the biogeochemical processes of the planet (...) in ways that serve to undermine human society itself” (Napoletano et al., 2019, p. 9). Metabolic rift emphasizes the destruction of the human–nature metabolism by industrial capitalism in its pursuit of profit (Foster, 1999; Salleh, 2010). The social and environmental costs of modern capitalism are often made invisible to Western societies by displacement in time and space (Moore, 2011). This results in uneven development,

with negative externalities mostly falling on less privileged regions and populations, in particular Indigenous Peoples. The concept of metabolic rift offers a multiscale perspective on how economic dynamics interfere with distant socio-ecological systems and impose new spatial configurations (Barles, Buclet & Billen, 2011; Napolitano et al., 2019), making it a fertile concept for thinking about the (dys)function of socio-ecosystems (Moore, 2011). We believe it is a relevant way to reflect on how current food systems transform the ‘human–nature metabolism’ in the Circumpolar North.

### **6.3.2. Environmental dispossession and territorial alienation**

Environmental dispossession, “the processes through which Indigenous Peoples’ access to the resources of their traditional environments is reduced” (Richmond & Ross, 2009: 403), has been identified as an important determinant of health in Indigenous groups, negatively affecting well-being, and resulting in health inequities in Inuit and First Nations peoples (Reading et Wien, 2009; Richmond et Ross, 2009). Direct forms of environmental dispossession can result from environmental contamination by the extractive industry, preventing land use. Indirect forms arise from policies or projects that break the connections between Indigenous Peoples and their territories, resources and traditional ecological knowledge (Big-Canoe et Richmond, 2014). The related concept of territorial alienation refers to the dispossession or expropriation of a population from its relationship and control of its territory (Machado Araújo, 2015; Santos, 1994). In the case of the extractive industry, territorial alienation arises from the imposition of a new profit-oriented territorial rationale, further estranging local inhabitants from their territory. This alienation can be considered a form of colonialism (Farget, 2016). The concepts of environmental dispossession and territorial alienation can facilitate a critical understanding of food-related changes to lifestyle and land use in Northern Indigenous Peoples.

### **6.3.3. Food system resilience**

In a perspective of environmental repossession, we consider that in the Indigenous Circumpolar North, food system resilience must allow the food system to recover and maintain not only food security, as argued by Tendall et al. (2015), but also food sovereignty. While food security involves physical and economic access to healthy food (Fairbairn, 2008), food sovereignty

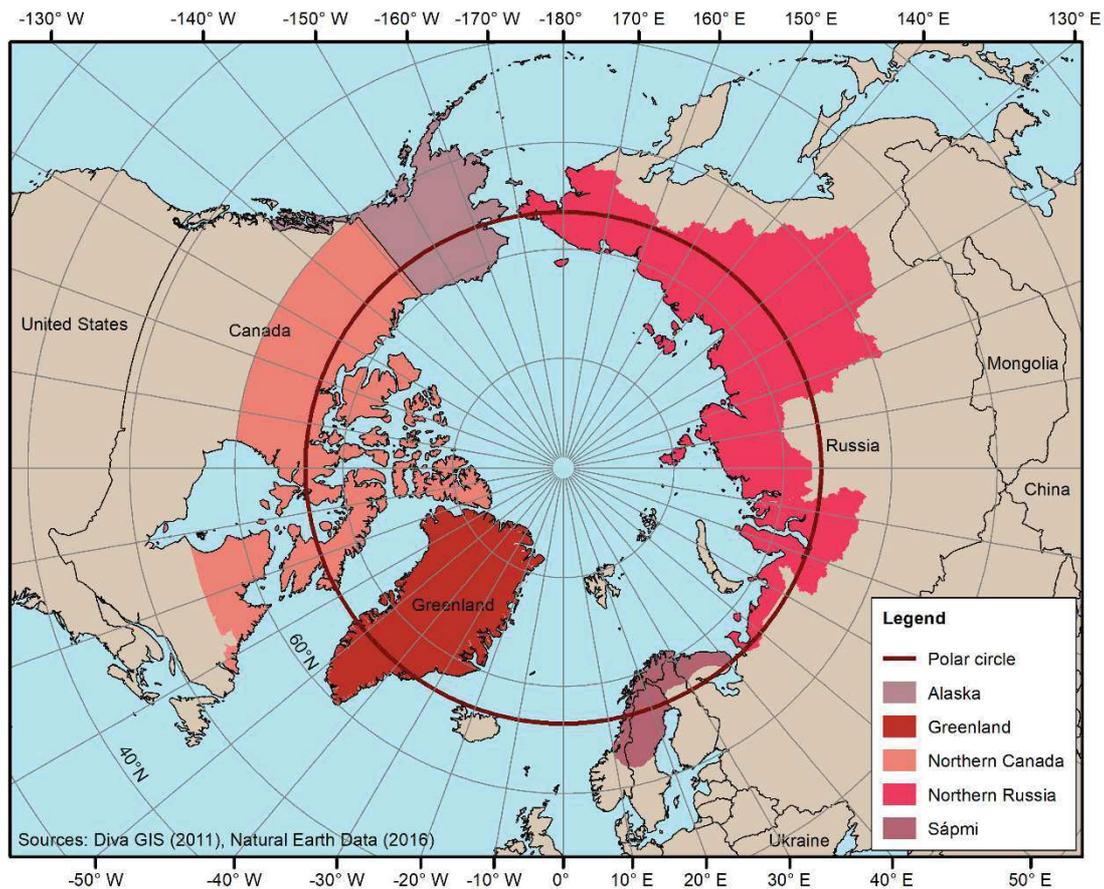
incorporates the type of food and the location, manner and scale of production, distribution and consumption (Desmarais & Wittman, 2014). The Via Campesina Nyéléni Declaration (2007) defines it as “the right of people to healthy and culturally appropriate food produced through ecologically sound and sustainable methods, and their right to define their own food and agriculture systems”. Central to this are the strengthening of community and livelihoods and the social and environmental sustainability of the production, consumption and distribution of nutritious and culturally appropriate foods (Desmarais et Wittman, 2014). In Indigenous contexts, the sacredness of food and the network of relationships binding it to the natural world are also considered (People’s Food Policy Project: PFPP, 2011). We view both concepts as inseparable in the Circumpolar North.

#### **6.4. Study area**

The Circumpolar North is not the first region one associates with food insecurity, as it is largely located in some of the world’s most prosperous countries (Nilsson et al., 2013). Nevertheless, the 4 million people living in northern regions, of whom 10% are Indigenous (Schoolmeester et al., 2019), are simultaneously experiencing the first effects of environmental change and rapid integration into the market economy, both of which disrupt the existing food system. Following Krupnik (1993), our definition of the Circumpolar North is based on anthropological criteria and includes all the members of the Arctic Council’s Indigenous Peoples’ Secretariat<sup>16</sup>, with a particular focus on all northern Indigenous Peoples of Canada, Alaska, Russia, Sápmi (the Saami cultural region located across northern Norway, Sweden, Finland and Russia) and Greenland who, at least in part, still depend on food from the tundra and forest tundra (Figure 6.1).

---

<sup>16</sup>See <https://www.arcticpeoples.com/#intro> and <https://grid-arendal.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=2228ac6bf45a4cebafc1c3002ffef0c4>



Map by Catherine Dally-Bélanger, 2019

Figure 6.1. – Study area

## 6.5. Food security in the study area

Food security issues are best documented in the Canadian North. The Council of Canadian Academies (2014) has warned of a persistent food crisis that has raged for decades and particularly affects Indigenous and Inuit populations, with expected long-term implications for health and well-being in these communities (Council of Canadian Academies, 2014). The highest prevalence of food insecurity in Canada is in Nunavut, where 83% of the population is Inuit, and 36% of households are food insecure (Tarasuk, Mitchell & Dachner, 2013). In Alaska, at least 12.1% of households were food insecure in 2012 (Coleman-Jensen, Nord & Singh, 2013) with an overrepresentation of Aboriginal populations. The proportion reached 25% in rural households (Feeding America, 2013; Loring & Gerlach, 2015). In Russia's Far

North, food security issues are equally stark. Dudarev et al. (2013) point out that high food costs were the main reason why only 4 out of 10 food groups (fish products, cereals, sugar and plant oil) were consumed in sufficient quantities. High levels of biological and chemical contamination of traditional foods were another major concern in this region (Dudarev et al., 2013; Hossain, Raheem & Cormier, 2018a).

In Sápmi, the Saami are known to be the healthiest Indigenous population in the world, and the only with a life expectancy equivalent to that of the rest of the corresponding national population (Nilsson, 2018). Nevertheless, some researchers point out that in an era of large-scale climate change and the pressure of national food systems based on trade rather than local production, traditional food security is a growing concern. Reindeer husbandry in particular is suffering from a changing climate (Moen, 2008; Rees, Stammler, Danks & Vitebsky, 2008). Wild berries, grasses and caught fish retain great potential, at least if the problems of environmental pollution are contained (Furberg, Evengård & Nilsson, 2011; Anderson et al., 2016). In Greenland, food insecurity has not necessarily reached worrying levels (Goldhar, Ford & Berrang-Ford, 2010), but the quality of the food supply concerns public health authorities (Mulvad, 2018). Traditional foods, such as marine mammals, contain disturbing concentrations of mercury and persistent organic pollutants (POPs) (Bjerregaard et al. Mulvad, 2012).

## **6.6. Data collection**

To document the history of the nutritional transition and current diets across the Circumpolar North, we searched the literature via Google Scholar using different combinations of keywords, including ‘nutritional transition’, ‘diet pattern’, ‘food’, ‘food consumption’, ‘Arctic’, ‘Circumpolar North’, ‘Siberia’, ‘Alaska’, ‘Canadian Arctic’, ‘Greenland’, ‘Sápmi’, ‘Indigenous’, ‘Inuit’, ‘Saami’, ‘Nenets’, ‘Yupik’, ‘Chukchi’. Language was a limiting factor, since the research team was restricted to reading only French and English. This likely excludes a wealth of literature in Russian and Scandinavian languages.

To analyse both the challenges and the resilience strategies, we conducted 18 semi-structured interviews between April 2018 and February 2019 involving scientific experts (7), government agents, half of whom work in public health (6), and local stakeholders involved in food-related projects (5). The interview themes were the transformation of the food system, the challenges and solutions put in place to improve its resilience, and the relationship between food security and food sovereignty in a northern and Indigenous context. Interviewees lived or worked in the

northern regions of Canada, Alaska, Greenland, Scandinavia and Russia. The first contacts were made during research stays in Nunavik, at scientific conferences in Canada and Europe, as well as through participation in a Northern Circumpolar Food Security Project funded by the Nordic Council of Ministers (NCM) and sponsored by the University of Lapland in Finland. Other participants were then identified in a snowball effect. One limitation is the over-representation of Canada's north (8 out of 18 interviews), with only two to three participants for each of the other regions. Due to this, we did not compare regions, but sought to identify the common issues and explore the different strategies proposed across the Circumpolar North to promote the resilience of Indigenous food systems.

We transcribed and coded the interviews using the qualitative data analysis software *QDA Miner*. In a first step, the quotes were categorized under three broad categories: 'promotes the resilience of the food system', 'counteracts the resilience of the food system' and 'contextual elements in northern food systems'. Within these categories we created themes inductively in the course of reading each quote. This was repeated twice to ensure that the classification was regular and that similar excerpts were identically coded. We then conducted a thematic analysis that summarized the themes present in the whole corpus to highlight those most salient and, finally, examined how this empirical data (Paillé et Mucchielli, 2016) helped address our research question.

Before the interviews, we obtained ethical approval from the Université de Montréal's Ethics Committee for Research in Arts and Sciences (CÉRAS) and obtained the free, informed and written consent of the participants. The principal researcher completed the OCAP® (Ownership, Control, Access and Possession) training that supports First Nations control over data collection processes in their communities. The verbatim transcripts were validated by all participants before the thematic analysis. Inspired by Richmond and Ross (2009), we gave interviewees the opportunity to review and edit their transcripts. Most participants undertook the exercise diligently to clarify thoughts, add information and rephrase passages they found unsatisfactory.

## 6.7. Results

### 6.7.1. Uneven nutritional transition

Throughout the 20th (and continuing in the 21st) century, traditional foods have been replaced by market foods, often of poor quality, a process that has accelerated in recent decades, fuelled by economic globalization (Bjerregaard & Mulvad, 2012; Hossain, Raheem & Cormier, 2018b). The proportion of market foods reached 80% of the Nunavik Inuit diet in 2004 (Blanchet et Rochette, 2008). In Alaska, many Indigenous Peoples continue to consume a wide variety of traditional foods (estimated at 15–22% of the diet in some rural communities) (Ballew, Ross Tzilkowski, Hamrick & Nobmann, 2006; Bersamin, Zidenberg-Cherr, Stern & Luick, 2007; Walch, Bersamin, Loring, Johnson & Tholl, 2018). In Greenland, traditional foods provided 20–25% of the energy consumed by adults in 2013 (Mulvad, 2018). In Russia, the 20th-century political context generated similar trends: “By 1985, state-produced beef, pork and canned food represented almost half (45%) of all meat purchased by the traditionally sea-mammal oriented Yupik and coastal Chukchi populations” (Kozlov, Nuvano & Vershubsky, 2007: 107). While the collapse of the USSR pushed coastal Yupik and Chukchi in the Chukotka region to return to traditional fishing and hunting, the diet remained poorer in protein and richer in sugar than their former traditional diet (Kozlov et al., 2007).

The degree and conditions of this nutrition transition vary greatly from one group to another. In northern Russia alone, “there are about 40 different Indigenous Peoples. There is no single trend in diet changes” (Interview #9). Some populations maintain a traditional way of life, such as the nomadic Nenets of the Yamal Peninsula, who rely on reindeer herds. While these populations purchase dry foods such as sugar or rice during stopovers in villages, few exogenous foods have made their way into their diet, especially as they have to carry everything with them (Interview #9). In Sápmi, foods introduced by settlers, such as coffee, flour and butter, became part of the Saami diet as early as the 1800s (Kylli, 2014; Nilsen, Utsi & Bønaa, 1999; Nilsson et al., 2011): “In the old days, the Saami exchanged foods with the settlers. Many have tried to describe the Saami diet, but 100 or 200 years ago the traditional diet was already a northern Swedish one, and it had both Saami and settler elements” (Interview #7). There are also important differences between Saami groups: some relying on reindeer herding, others on hunting or fishing (Nilsen et al., 1999).

Indigenous People who settle in cities see the share of traditional foods in their diet fall (Elliott, Jayatilaka, Brown, Varley & Corbett, 2012; Skinner, Pratley & Burnett, 2016). An urban lifestyle is incompatible with the practice of subsistence activities on a daily basis: “In a society where people are working the whole day in the office (...) when they have to have food, it needs to be very easy to deal with because you have only half an hour or one hour every day to prepare food for the family” (Interview #1). The proportion of traditional foods also varies within a community depending on age and gender. In their study of 36 communities in three Inuit regions of northern Canada, Kenny et al. (2018) found that the energy contribution of traditional foods was relatively modest, ranging from 6.4% to 19.6% depending on the region. There was significant age-related variation. People over the age of 40 got twice as much energy from traditional foods as participants aged 18 to 40. In terms of gender, women had lower energy intake from traditional foods than men (Kenny, Hu, Kuhnlein, Wesche & Chan, 2018). Specific socio-political and legislative contexts also played a role. Thus, despite “similar lifeways, similar ecologies and similar experiences with climate change” (Interview #18), national contexts can create situations that are more or less conducive to the practice of subsistence activities.

### **6.7.2. Distribution of causes undermining circumpolar food systems**

Each interviewee raised changes that are affecting the functioning of northern Indigenous food systems. These fell into three categories, within which certain elements were common to all regions and others only to specific regions (Table 6.1).

#### ***6.7.2.1. Degradation of the traditional food system land base***

Climate change was perceived as a major food system degradation factor in all regions. Its reported effects limit the practice of subsistence activities by making lands and resources less accessible and/or by reducing the safety and predictability of subsistence expeditions: “It is less predictable than before, in all directions we see different weather. (...) Last summer (...) we could not go by boat because it was too windy and the waves were too big. It certainly affects

subsistence activities<sup>17</sup>” (Interview #16). Several interviewees underlined that climate change made traditional knowledge less reliable as well as more difficult to transmit.

The presence of contaminants in ecosystems and traditional foods was also perceived as a major source of food system degradation in all regions, jeopardizing food security and sovereignty. The perceived causes were the local extractive industry, water body contamination by hydroelectric dams, garbage burned in the open air, and pollution caused by industrial activities elsewhere that reaches the North by air and sea. Climate change and contaminants were both identified as threats to health and culture, as expressed by this Alaskan Inuit food system expert:

*The biggest pressure on the land and seascape is not human presence in the North, it is pollution and climate change, which are the results of actions elsewhere. (...) What we have is people who rely on the land and are going to feel through their own bodies and cultures (...) the changes that the land is experiencing as a result of climate change. (Interview #18)*

---

<sup>17</sup> All quotes from Francophone interviewees were translated to English by the principal author of this paper.

<b>Change</b>	<b>Cause</b>	<b>Region(s)</b>	<b>Reported effects on food systems</b>
<b>Degradation of traditional food system land base</b>	Climate change	Circumpolar North	Reduces access to traditional lands and foods Reduces access to pastures Reduces accuracy of weather prediction Reduces safety of travelling on the land Reduces applicability of traditional knowledge
	Environmental contaminants	Circumpolar North	Prevents the consumption of certain foods Loss of confidence and uncertainty about food safety
	Conflicts of use	Sápmi and northern Russia	Loss of access and control over territories and resources
<b>Changes in lifestyle and relationships with the territory</b>	Colonial history and governance	Canadian North and Sápmi	Dispossession of ancestral territories Reduces access to traditional lands and foods
	Settlement and imposed communities	Canadian North, Alaska, Greenland and northern Russia	Increases distance from hunting and fishing areas Increases dependence on motorized vehicles and results in high displacement costs Reduces the time available for subsistence activities Ruptures the transmission of traditional knowledge
	Restrictive legislation	Greenland, Sápmi	Exclusion of traditional knowledge from the formal economy Ruptures the transmission of traditional knowledge
<b>Integration into the globalized food system</b>	Geographical isolation	Canadian North, Alaska and Greenland	High costs of market foods Frequent shortages for certain foods Dependence on governmental subsidies
	Rapid diet transition	Circumpolar North	Abandonment of traditional food and knowledge Deleterious effects on health Loss of cultural landmarks Increases the ecological footprint

Table 6.1. – The three major changes identified through the interviews, their perceived causes, their distribution across regions, and their reported effects on food systems.

Another effect associated with contaminants involves the communication of information about the issue. Campaigns emphasizing the risks of consuming contaminated food conflict with the cultural perception of the benefits of eating food from the land. Pregnant women and children are targeted by information campaigns because the risks are more likely to exceed the benefits, as explained by this Greenlandic public health practitioner: “With young people or families who are going to have children, we have a discussion about where the contaminants are and what to do to avoid a high level of contaminants (...): ‘To avoid contaminants, there are some foods you should not eat or should decrease your consumption of’” (Interview #1). Interviewees from all parts of the Circumpolar North noted a reduction in the consumption of certain traditional foods due to a loss of confidence or uncertainty about their safety.

The last cause of degradation identified was land use conflicts, which directly affect the land base of Indigenous food systems. This issue was particularly emphasized in Sápmi and in the Russian north. In Sápmi, multiple land use conflicts were described as making access to the territory very difficult for reindeer husbandry: “In the northern part of Finland – I think that it’s the same in Sweden and Norway – we have very small regions for Saami people to herd their reindeer. There are a lot of mines, a lot of national folks, and there are huge tourist centres” (Interview #14). This public health expert underlined the very difficult challenge of having enough land for reindeer herding in a context of competition between uses in a fairly small territory. In Russia’s Far North, despite the vastness of the territory, the extractive industry, in particular the oil and gas sectors, generates significant land use conflicts. On the Yamal peninsula, where the largest herds of reindeer co-occur with the largest gas exploitation in Russia, “oil fields and pipelines affect reindeer migration. During the migration from winter pastures to summer pastures, in the middle of July, we had to migrate for 5 days in the oil fields. The migration is already very complicated because you carry everything with you: the traditional tents, food (...)” (Interview #9).

In the Canadian North, some interviewees also mentioned land use conflicts related to hydroelectric dams and mining projects, as well as tourism: “Sports hunters, they kill for the antlers, for the glory of the biggest antlers. They do not necessarily hunt for meat” (Interview #16). This person involved in the northern tourism industry notes that caribou sport hunting, which specifically targets larger, more robust males, is inconsistent with the principles of protecting the species and sustaining traditional subsistence activities.

### **6.7.2.2. Changes in lifestyle and relationships with the territory**

The key factor reported as altering the connection to traditional lands and foods is the sedentary lifestyle that has been imposed on many northern Indigenous Peoples. This Indigenous public health practitioner describes how the sense of belonging to ancestral territories remains important today, decades after settlement:

*People in certain communities have told us that now that we live in imposed communities and that our children are going to school and child care, we are in the community from Monday to Friday, but the other days we have another place of residence which is on the land. And when people are asked, 'Where is your home?' people's reflex is to answer that it is on the territory and not in the community. (Interview #4)*

Sápmi and Canadian interviewees indicated that dispossession and lack of control over land, which many Indigenous Peoples still consider their real home, contributed to increased food vulnerability. In Alaska, the Canadian North, Greenland and Russia's Far North, settlement and the artificial creation of communities still challenge traditional food systems. Hunting territories can be far from the villages created by the national government, generating a costly dependence on motorized vehicles: "The main barriers that prevent people from going to the territory to practice subsistence activities (...) is often the lack of money to get a vehicle or a mode of transport and to pay for all the equipment and repairs" (Interview #11). Salaried employment can help cover these costs, but also reduces the time available for more intensive practice of subsistence activities.

In Sápmi and Greenland, European Union legislation regulating the food sector was identified as threatening traditional food production and consumption. A frequently cited example is the standards for reindeer slaughtering and for marketing game meat. This can lead to awkward situations:

*The regulations in Greenland are actually the same rules as if you were farming in Europe, so they don't fit. For example, [after] slaughtering [the reindeer, the meat] has to be frozen within six hours. That's impossible here because you might catch it in the fjord, then you have to walk ten hours to get to the boat and then you have to sail back. (Interview #15)*

Thus, this legislation favours the decline of traditional slaughter skills and disqualifies traditional knowledge as a means to make a living. It also prevents traditional uses of animal parts. In Sápmi, many parts of the reindeer, such as the head and blood, are thrown away in official slaughterhouses. A Greenlandic food system specialist describes how the enforcement of standards conflicts with what makes traditional foods so appreciated in these cultures:

*When you look at it from a Greenlandic perspective, you are interested in the meat, but also in what the meat has been through due to the fact that it's from nature, from deep in the land, and you want to taste this environment (...) and not so much about the hygienic aspect of it. (Interview #15)*

In northern Canada, legislation was also mentioned as ill-adapted to Indigenous realities, causing significant delays in the implementation of measures to improve access to traditional foods. Among the James Bay Cree, more than 10 years were required to launch a pilot project to introduce traditional foods in a hospital for long-term care patients. Legislation also prevented including traditional foods in food aid programs and subsidies. In all regions, changes in the relationship to the land and reduced access to traditional lands were identified as major causes restricting transmission of traditional knowledge.

### **6.7.2.3. Integration in the globalized food system**

The growing share of imported foods affects several dimensions of northern Indigenous food systems. It is identified as having negative effects on health because these foods are often highly processed and of poor nutritional quality. Their ecological footprint was also criticized by interviewees from the Canadian north and Sápmi. Long-distance transportation increases the carbon footprint of food. These foods also produce large amounts of waste compared to traditional foods. Finally, some participants remarked that exogenous foods are imported in large quantities while local resources are underused, as echoed by this Saami food science expert:

*Wild berries are an important Indigenous resource in northern Sweden. [But] we import oranges and let blueberries and cloudberry rot in the forest. We could increase our harvest of wild berries by 1000%. That was the way we used to do it in the old days. And we could also develop other preservation techniques like drying. (Interview #7)*

Geographic isolation and the distance between northern Indigenous territories and commercial food production, processing and distribution centres are obstacles to the functioning of food systems in the Circumpolar North, affecting each region to varying degrees. In the Canadian North, geographic isolation compromises food security because of rising transportation and storage costs. Beyond the price of fresh market foods delivered by air, this affects the cost of all consumer goods, energy and waste management. Due to the large share of imported foods in the diet, geographic isolation increases the vulnerability of the entire 'market' portion of the food system. The situation is similar in Alaska and Greenland. The sensitivity of freight transport due to weather causes frequent shortages of certain foods in these regions. In Canada and Alaska, interviewees pointed out that isolation favours monopolies, with transportation companies and food businesses taking advantage of limited competition to increase profits. In the Canadian North, high food costs in turn create a dependency on state subsidies.

Northern Indigenous Peoples' integration in the globalized food system has also economically engaged some of them in the market-based food system. Many Greenland fishermen have abandoned traditional subsistence practices to develop commercial production. However, several interviewees emphasized that their commercial production has to compete with well-established industrial players, a difficulty reinforced by their peripheral situation. The development of commercial operations in territories where traditional livelihood activities have been the norm for millennia also raises concerns about resource overexploitation. As a government agent in the Canadian North put it: "[I realized] that commercial exploitation of the char would deprive the Inuit of one of their main subsistence food sources. Why commercialize char when this fish contributes significantly to traditional food while preserving the ancient practice of giving and sharing?" (Interview #3). In addition to concerns about the compatibility of commercial and traditional practices in the same territory, industrial methods can also cause cultural malaise, as mentioned in the example of slaughterhouse regulations. In the eyes of Saami and other Indigenous populations in northern Russia, commercial practices result in a loss of quality and diversity, and the profit motive and competition associated with the market system conflict with the values of sharing and cultural references in traditional food systems.

### **6.7.3. Approaches to fostering resilience in northern Indigenous food systems**

Our analysis of the approaches developed to foster resilience in northern Indigenous food systems revealed that a central idea is to develop food policies based on the singularity of these food systems. Three main elements stand out: i) the need to build bridges between traditional and industrial food systems; ii) the need for a holistic multiscale approach to food security; iii) the need to promote autonomy and control over the territories, resources and governance of the food system (Fig.6.2). We identified potential solutions mentioned during the interviews or proposed in different regions of the Circumpolar North to promote the resilience of food systems. To obtain an overview of the food system, we integrated the different stages of food production (Fig.6.2). This helped identify blind spots in the control Indigenous Peoples can exercise over the components of the system. Regarding traditional foods, the key point is to rehabilitate, promote and develop subsistence activities and the transmission of traditional knowledge at every step of the food chain. The blank space at the 'post-consumption' step reflects that traditional foods do not generate amounts of waste that would require specific waste management. Regarding market foods, the blind spots are production, processing and packaging, which occur in distant territories. The solutions put forward for these foods are ways to facilitate their physical and economic access, to increase control over the choice of foods that are imported, to develop local entrepreneurship and to reduce their environmental impact.

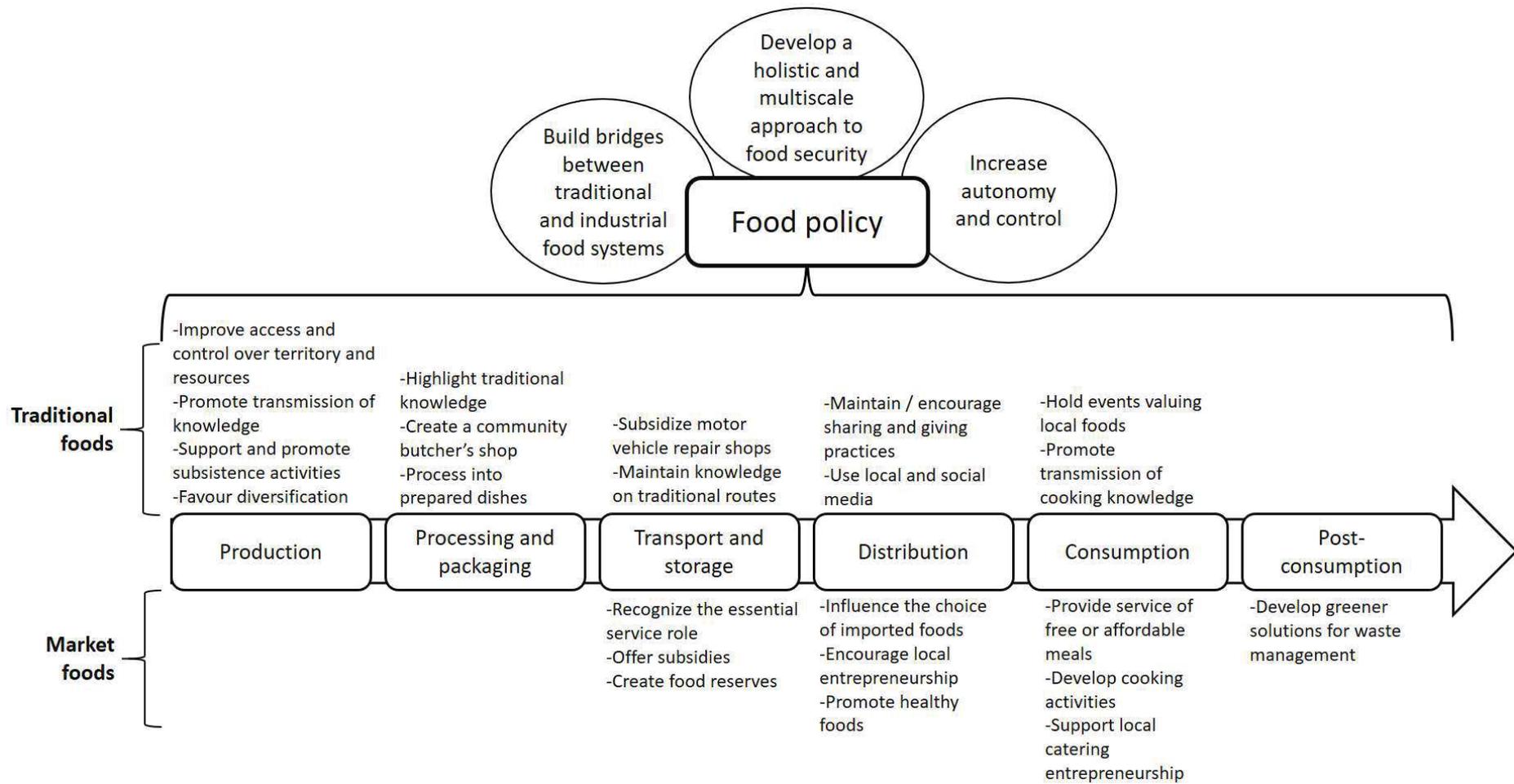


Figure 6.2. – Drivers for resilience of northern Indigenous food systems

### **6.7.3.1. Build bridges between traditional and industrial food systems**

In all regions, maintaining and transmitting traditional knowledge was identified as a critical element in the resilience of food systems. One interviewee referred to the development of regional food policies in Västerbotten county in Sweden, where Saami were invited to share their views on how to bridge traditional and industrial food systems: “Traditional knowledge and interconnections were seen as cornerstones of food strategy in northernmost Sweden. Interconnection means that [as well as traditional practices] we also need agricultural practices in the North (...) I also think that’s an important part of what is needed in the future” (Interview #7). This willingness to bridge traditional and market-based food systems continually emerged from the interviews. The expressed desire is to have the opportunity to be integrated in the market economy while maintaining traditional knowledge and practices about subsistence activities and to consider the two systems as complementary and interdependent. As this government agent in Canada’s North explains it: “We tend to (...) see things in a binary way. Whether you like it or not, both types of food are present and are mixed [in the region]. (...) Any form of local food production could become a channel for [transmitting] knowledge about one’s history and culture” (Interview #11). Another idea that was advanced is to combine traditional and modern production practices to develop food autonomy in northern territories. For example, the implementation of agricultural projects could help build bridges with producers in the South, with whom relations are currently often tainted with suspicion. As this participant describes concerning the situation in Nunavik:

*You feel your trust has been betrayed, and you don’t trust where this food is coming from because your relationship with that place is not a good one. But that again is perhaps a reason to encourage more community production, because then you can share with the producers in the South about how this works. (Interview #5)*

Building these bridges requires confidence about the strength and sustainability of traditional knowledge, yet the transmission of this knowledge varies between regions and communities. Where ancestral practices are still in high use, transmission occurs organically within families. Elsewhere, community initiatives are put in place to revitalize them. For example, a Russian participant reported that to preserve knowledge about the migration paths used by reindeer

herds, the Nenets declined Gazprom's offer to move camp by truck rather than by walking through the oil fields. This example illustrates how strongly northern Indigenous Peoples value and wish to protect their traditional knowledge.

### **6.7.3.2. Develop a holistic and multiscale approach**

A second important element that emerged from the interviews was the need to adopt a holistic and multiscale approach to promote the resilience of food systems. This emphasized the psychological and spiritual benefits associated with traditional foods: although finding food is the main purpose of a subsistence activity, the whole lived experience on the land is also important. As one participant from Greenland explains, contact with nature contributes to health and well-being:

*For a Greenlander, being able to walk in nature is very important. (...) It is seen as a place to recover mentally. It's a place where you feel that you are part of nature, that it is nature that is making the agenda, not you. It's a place where you feel vulnerable, where you sense yourself deeply (...) Nature means a lot [to us]. (Interview #15)*

At the individual scale, diet should be recognized as much more than simply a sum of calories, but as an essential element of psychological and spiritual well-being with a social dimension that fosters cohesion. As this leader of an Indigenous food project in Canada puts it:

*It's about more than just growing food for me. It's about community sustainability, getting everyone together, finding a place for everyone, bringing out everyone's gifts. (...) The garden can be seen as the heart of the community, it's going to pump nutrients back to the body and to the community. But we need the community to get back into [this mindset], get in the garden and help plant. (Interview #6)*

At the community level, a food project is multifunctional, meeting needs beyond nutrition. One of these is food insecurity, as described by this public health professional: "It's an issue [related to] people's wages, education, housing: it should not be isolated simply to food [availability]. (...) We must not lose sight of the social health factors that are unique to First Nations and which I think have a strong impact on these [food insecurity] statistics" (Interview #4). Several interviewees stressed the importance of involving all stakeholders that can assist in promoting

healthy lifestyles. Some emphasized the need for cross-sectoral governance that integrates food with related administrative spheres, such as natural resource management:

*Imposing a management model for a resource that is used for food can be a significant source of food insecurity when the issue of food security is not explicitly considered in the decision-making process. [...] The idea is to think about resource management by incorporating the issue of food security. That is, in developing conservation measures, you have to ask, [for example] how many people can beluga meat feed and what could it be replaced with, beside market foods? To what extent can we encourage, for example, the harvesting of different species while limiting quotas for the species that require them? (Interview #8)*

Integrating food issues in this way would help to avoid ill-adapted legislation at a national or regional scale. Participants expressed an understanding of the need to protect nature: some interviewees stressed the importance of not compromising environmental protection in the name of food security.

### **6.7.3.3. Increase autonomy and control**

The need for more autonomy and control was expressed vigorously in virtually all the interviews (Fig. 6.2). Indigenous Peoples must not only be consulted, but must become true stakeholders in territorial governance and in decisions concerning the food they eat. A rights-based approach was particularly stressed to promote autonomy:

*A rights-based approach is a prerequisite because [it would] change the paradigm from one where people in the Arctic are fed and managed by a broader system they have no control over, to one [in which they] say ‘This is how we’re going to feed ourselves and these are the resources we are going to protect and manage and enforce protection over’. That gives them the ability to determine ethical approaches to management and how to develop ethical and just ways to build resilience into their food system. (Interview #18)*

One example of this approach is the International Labour Organization Convention 169 on Indigenous and Tribal Peoples, which has been ratified in Norway, one of the few countries where an Indigenous population actually lives to implement it. “Norway has adopted the Finmark Act, which transferred 95% of the county’s lands to a council that is represented half by the Norwegian government and half by Saami communities. (...) This council provides guidance on how to use these lands” (Interview #12). Similarly, in 1975 the Nunavik Inuit signed the James Bay and Northern Quebec Agreement (JBNQA) by which they acquired powers to protect the environment and the resources necessary for their livelihoods. Resource co-management can be facilitated by the recognition of territorial rights. Another solution is to become involved as a key player in the co-management of resources, as Alaskan Inuit have done by setting up a mapping and wildlife-monitoring programme:

*In the Northwest Arctic district of Alaska they have a very active and successful subsistence mapping and monitoring programme. And it’s highly regarded by the state government – the data is considered high quality and so it informs decisions about how to manage fish and game. I would still like to see people have much more local say, but it’s the closest I’ve seen to people on the ground being able to get together and network with communities and take the initiative to say, ‘We are in a better position to manage these resources than you because we live here and we know the country.’*  
(Interview #18)

Different approaches and different examples were given expressing the need to exercise control and to gain autonomy over the territory and its resources, in order to maintain “the ability, the freedom, and the right to catch your own food, [which is] extremely important [to us] (...). It’s part of our pride” (Interview #15). For several interviewees, greater food security and sovereignty require greater political autonomy and local governance. This would facilitate the recognition of the singularity of Indigenous food in the Circumpolar North. The status of reindeer in EU legislation is a good example: “The reindeer is treated in some ways like a tame animal and in some ways like game meat. But it’s in a category of its own. It’s half-tame and half-game. There should be special rules adapted to traditional knowledge on how to slaughter a reindeer to use the highest possible amount of it” (Interview #7). Local Indigenous governance is seen as making it easier to adjust legislation and helping to alleviate obstacles to traditional livelihoods.

Another argument in favour of local governance is the increased flexibility it could bring in responding to environmental change:

*Very strong regional and local territorial governance, which involves extensive decision-making powers that can be exercised by the authorities closest to where the changes occur, can promote adaptation. This is in contrast to the very rigid structures of distant governments that can prevent a [local] authority from deciding, for example, that this year, we are going to hunt in such or such a place or we are going to take resources in such or such a way. [This would allow communities] to adapt quickly, in a flexible way, to environmental changes that are rapidly evolving. (Interview #8)*

While there is a strong desire across the Circumpolar North to maintain or promote traditional food practices (see Fig. 6.2), the opposite trend tends to be seen for store-bought foods from the south. The interviewees highlighted the wish to reduce dependence on industrial supply chains. They expressed a lack of confidence in the long-term stability of this food supply and in its quality, particularly compared to traditional foods:

*For example, pigs and chickens are seen as weak animals. They don't give you the same nourishment or energy as if you eat Greenlandic food. But it is eaten a lot, mostly due to the fact that it's easy to access it and it's cheaper than Greenlandic food. But it's always seen as something that doesn't empower you, it doesn't give you [enough] (...) you don't consume your identity, so maybe you become a weaker kind of person. (...) We're used to eating it, but we are aware that it's not as nutritious as Greenlandic food. (Interview #15)*

Similar sentiments were echoed in all regions. The lack of confidence also expresses a fear of being the first victims in the event of ruptures in the food production chain: "If the global food market system collapses, we would starve in northern Sweden. So we need to increase traditional knowledge about how to feed ourselves locally and strive towards food sovereignty. (...) The Indigenous perspective is very important in that" (Interview #7). A strong desire was shown to reduce reliance on southern supply by increasing local food production, gaining more autonomy in defining the parameters of the local food system and choosing which types of food to import.

## 6.8. Discussion

The results of our study highlight several ways in which anthropogenic disruptions are affecting Indigenous food systems in the Circumpolar North.

### 6.8.1. The nutritional transition impacts the human–nature metabolism at various scales

The sharp decrease over the last century of traditional foods in most circumpolar diets is illustrative of a global metabolic rift. Traditionally, foods were harvested and consumed locally in a socio-ecological dynamic that allowed resource renewal and generated little or no waste. Today, Inuit spatial organization is no longer determined by the practice of subsistence activities, so traditional foods have become harder to access and the use of carbon-intensive means of transportation to access fishing and hunting areas is the norm (Saladin d'Anglure, 2013). The parallel shift to a diet dominated by market foods has created a dependence on distant producing regions. These market-based foods are produced in a capitalist logic of accumulation that is unable to regenerate the natural environment or, worse, is an agent that actively degrades natural assets (Willett et al., 2019). The agri-business production process can rely on croplands that were previously small subsistence plots and/or Indigenous lands, impoverishing the ecosystem and disturbing the social environment (Dell'Angelo, D'Odorico, Rulli & Marchand, 2017; Lazarus, 2014). In the globally integrated food system, metabolic rift disrupts socio-ecological dynamics at both ends.

The result is a growing dependence on global markets over which northern Indigenous Peoples have very little control. This creates vulnerability in the case of a shock or rupture in the supply chain. The peripheral geographic situation of the Circumpolar North limits the ability to join the market economy through the development of fishing or agricultural activities. While the economies in these regions are based on providing raw materials to global markets, locally they are mostly supported by the public sector (Larsen et Fondahl, 2015). They face challenges similar to those of emerging countries captive to unfair trade relations. The decrease in subsistence activities facilitates the appropriation of large tracts of land for activities valued by industrial capitalism such as resource extraction. Environmental dispossession then feeds into territorial alienation, with Indigenous Peoples becoming strangers to the new profit-oriented territorial rationale imposed on their lands.

### **6.8.2. Cumulative impacts deepen the knowledge rift and create a disproportionate burden on Indigenous Peoples**

Indigenous food systems in the Circumpolar North are subject to cumulative impacts of environmental and social stressors of anthropogenic origin (Fig.6.2). Climate change and environmental contamination are affecting all circumpolar regions, and the globally integrated food system is at once vulnerable to and an important contributor to climate change (Myers et al., 2017; Vermeulen et al., 2012). While the Indigenous Peoples of the North remain low contributors to climate change, they are particularly vulnerable. The effects of climate change are occurring more rapidly and intensely in polar regions, where Indigenous Peoples continue to at least partly rely on natural-resource-based livelihoods. The impacts are often exacerbated by the legacies of colonization and cultural change (Ford, 2009). Pesticides and fertilizers used in agriculture affect the North not only in their occurrence in commercial foods, but also via long-range atmospheric or oceanic currents (Braune et al., 2005). The Circumpolar North has become a sink for global pollutants even though very few chemical substances are directly used locally (AMAP, 2018; Hossain et al., 2018a). By restricting access to the land, reducing the reliability of traditional knowledge, and affecting the quality of traditional foods, climate change and the presence of contaminants contribute to the processes of environmental dispossession and territorial alienation. Even in countries where socio-economic inequities are less apparent, Indigenous Peoples are challenged in their ability to maintain a way of life that fits their cultural values and needs.

Loss of traditional knowledge was associated with various changes by the interviewees (Fig. 6.2). Schneider and McMichael (2010) suggested including a knowledge rift in the understanding of metabolic rift, arguing that by focusing exclusively on biogeochemical processes, Marx's concept overlooks the rift in the production and reproduction of knowledge humans have developed in contact with a particular ecosystem. The transition to urban lifestyles and wage labour have contributed to the gradual loss of traditional knowledge related to food (Berkes, 2012). By gradually moving away from nomadic or semi-nomadic ways of life that rely almost entirely on local resources, the knowledge allowing this specific place-based metabolism becomes threatened. These shifts lead to the alienation from food production that is inherent to consumers embedded in the global industrial food system.

The social and environmental costs of modern capitalism, which are often displaced and made invisible to Western society, weigh particularly on Indigenous Peoples living in the

Circumpolar North. As has been shown by Adelson (2005), the ultimate result of social, economic, cultural and political inequities is a disproportionate burden of ill health and social suffering on Indigenous Peoples. Uprooting from and dispossession of traditional lands have a negative impact on collective well-being and are major factors in cultural stress in Indigenous communities (Richmond & Ross, 2009). A sense of injustice is felt across the Circumpolar North as northern Indigenous Peoples find themselves disproportionately affected by the industrial economy, extractive activities and climate change. The biggest pressures on the natural environment – on which their traditional livelihood is based – comes from human activities elsewhere on the planet.

### **6.8.3. Food sovereignty and self-determination are essential components of the resilience of indigenous food systems**

The ideas put forward by interviewees to foster the resilience of Indigenous food systems (Fig. 6.2) indicate two main priorities: the development of local resources and knowledge, and the acquisition of more control over the functioning of the food system. The desire for more self-determination is shown across all regions of the Circumpolar North and applies both to the biophysical components of the food system and to political control over it. For Kuhnlein (2017), more self-determination can improve health if Indigenous holistic values for overall health are respected. The unique relationship of Indigenous Peoples to the land sustains both the spiritual and material foundations of their cultural identity (Daes, 2001). Our results emphasize the importance of the food-related dimension of this relationship and its fundamental role in holistic health and well-being.

The increased food sovereignty needed to achieve this health and well-being goal is part of a wider self-determination project for northern Indigenous Peoples. Their definitions of food security often contain references to the conceptual framework of food sovereignty. For example, in its definition of food security, an Arctic Council sustainable development working group based primarily in northern Russia and Sápmi included food empowerment through the use of traditional knowledge and the sustainable use of resources in accordance with Indigenous cultures, health and well-being (Burgess et al., 2017). The Inuit of Alaska incorporated the right to access physically and spiritually nourishing food with the right to be part of the ecosystem

by protecting and respecting all forms of life, land, water and air. They also stated that “without food sovereignty, food security will not exist” (Inuit Circumpolar Council Alaska, 2015).

Repairing metabolic rift will require increased opportunities to use traditional knowledge in everyday life. It should promote environmental repossession based on the enhancement of traditional knowledge and the retrocession of control over the lands where subsistence activities take place. Salleh (2010) emphasized that the theory of metabolic rift neglects the work of Indigenous Peoples in perpetuating subsistence activities (as well as the work of small farmers in developing countries), and that maintaining a sustainable metabolism in the relationship between ecology and the economy should be considered a ‘metabolic value’.

## **6.9. Conclusion**

In the Circumpolar North, the human–nature metabolism at the foundation of the traditional food system faces the cumulative impacts of climate change, environmental contamination and the consequences of colonization. Market-based foods have been integrated into northern Indigenous lifestyles at different times and in different proportions, but today they generally dominate the diet. The globally integrated industrial food system has been widely criticized, with many calling for food systems that respect planetary boundaries and that would help avoid a climatic catastrophe (Willett et al., 2019). Indigenous Peoples in the Circumpolar North have become part of a food system already in crisis; however, it would be unrealistic to advocate a unilateral return to a traditional way of life, or even a return to a diet based entirely on locally available foods. Indigenous Peoples today are closely connected to the rest of the world and are entitled to the best of what both systems can bring. The recognition of the singularity and diversity of northern socio-ecosystems would make a good start to build bridges between Indigenous and industrial food systems, as well as between traditional knowledge and Western science. Fostering ways to allow northern Indigenous Peoples to regain autonomy, control and a balance that satisfies their health and well-being could help this process for their benefit and the benefit of their environment.

Health–environment relationships, in connection with climate change and contamination, deserve much more attention. The doubts sown in the minds of Northerners about the safety of their traditional foods is disturbing, as it is through these foods from the land that cultural values, skills and spirituality are transmitted (Inuit Circumpolar Council Alaska, 2015). In these cultures, traditional livelihoods and sharing of traditional foods benefit well-being and social

cohesion. These foods are also generally nutrient rich, contributing to better food quality, and are associated with greater food security (Rosol, Powell-Hellyer & Chan, 2016). The degree of isolation/connectivity of northern territories in their national context influences physical and economic access to market foods as well as the capacity to maintain control over the land and the practice of subsistence activities. A detailed analysis of these drivers on food system vulnerability in the North would be beneficial to identify ways to achieve improved food system resilience.

Note : les références citées dans cet article ont été regroupées dans la bibliographie

## **Chapitre 7 – Discussion générale**

Ce dernier chapitre portera sur les enseignements tirés des résultats. Je reprendrai les questions, hypothèses, objectifs ainsi que le cadre conceptuel énoncés dans les chapitres 1 et 2, puis j'y répondrai en mettant en relation les différents ensembles de résultats, les analyses et les éléments de discussion présentés aux chapitres 3, 4, 5 et 6, ainsi que la littérature scientifique pertinente. Je traiterai dans un premier lieu les trois hypothèses secondaires et je terminerai cette section en répondant à l'hypothèse principale posée à la fin du chapitre 1.

### **7.1. La transformation des interactions humains-milieux et la souveraineté alimentaire**

Dans la première question secondaire, je me demandais comment s'articulent la transformation des interactions humains-milieux et le statut de souveraineté alimentaire des Inuit du Nunavik depuis la sédentarisation. Je posais l'hypothèse que le rôle subalterne des territoires nordiques dans la chaîne agroalimentaire limite leur accession à une plus grande souveraineté alimentaire. Je postulais également que l'intensification progressive des liens entre économie inuit et économie globalisée concoure à placer les territoires nordiques dans une position d'échange inégal et de dépendance envers les producteurs et les fournisseurs d'un secteur agroalimentaire exogène au sein duquel les résidents du Nord ont peu d'occasions de se faire entendre.

Au fil des chapitres, j'ai pris acte du fait que l'analyse du système alimentaire inuit ne peut pas, ou du moins ne peut plus, se concentrer sur le seul territoire du Nunavik. La transition du système alimentaire s'inscrit dans des reconfigurations spatiales à différentes échelles, du local au global. Elle a contribué à créer de nouveaux lieux dédiés à l'approvisionnement et à la consommation alimentaire, mis en place des nouveaux flux de marchandises, mais également d'énergie, à mettre en place de nouvelles interactions entre humains et milieux ainsi qu'à modifier les interactions préexistantes. La souveraineté alimentaire a pâti de ces reconfigurations spatiales, mais certaines opportunités apparaissent également à l'horizon.

Dans cette section, je vais d'abord illustrer comment la transition du système alimentaire et l'intégration dans le système alimentaire globalisé ont créé de nouvelles spatialités, de nouvelles temporalités et de nouvelles façons d'interagir avec des espaces associés à l'alimentation à différentes échelles. Ces nouvelles spatialités et formes d'interaction peuvent

être contraignantes pour l'atteinte d'une plus grande souveraineté alimentaire. Après cela, je me pencherai sur la transformation des interactions humains-milieus dans le système alimentaire traditionnel et je proposerai de les comprendre comme une reterritorialisation des pratiques alimentaires traditionnelles, favorisant la souveraineté alimentaire. Je reviendrai ensuite sur les effets des changements climatiques et des contaminants environnementaux, que je présenterai comme des facteurs qui contribuent à rompre le lien de territorialité entre les Inuit et leur territoire, ce qui nuit également à la souveraineté alimentaire. Je clôturerai cette section en confirmant, tout en nuances, cette première hypothèse secondaire.

### **7.1.1. De nouveaux espaces locaux liés au système alimentaire global**

Le système alimentaire mondialisé est caractérisé par une approche productiviste orientée vers le marché, puis dirigée par quelques acteurs économiques puissants, généralement des sociétés transnationales (Morgan et al., 2006). Dans sa recherche perpétuelle de croissance, le capitalisme doit constamment repousser de nouvelles frontières et conquérir de nouveaux marchés (Harvey, 2010). Différents lieux dédiés à l'approvisionnement et à la consommation des aliments du marché et des aliments traditionnels ont fait leur apparition dans les villages du Nunavik au cours des dernières décennies. Mais certaines conditions spatiales ont d'abord dû être remplies pour permettre au système alimentaire globalisé d'intégrer le territoire du Nunavik dans son réseau.

Les 14 villages nordiques du Nunavik, avec leurs infrastructures maritimes et aéroportuaires, puis leurs interfaces commerciales, sont le cadre spatial dans lequel le mode de vie sédentaire prend une forme matérielle et sans lequel une transition du système alimentaire aussi drastique n'aurait pas été envisageable. D'ailleurs, tel qu'abordé dans le sixième chapitre, les populations autochtones du nord circumpolaire qui maintiennent à ce jour un mode de vie nomade n'ont intégré que de façon marginale les aliments du marché à leur alimentation (Elliott et al., 2012, 2012; Kozlov et al., 2007). Le cadre urbain et le mode de vie qu'il cristallise sont indissociables de la transition du système alimentaire, notamment parce qu'il limite la mobilité. Le « cadre bâti culturellement non adapté puisque calqué sur les banlieues nord-américaines » (Desbiens, 2017, p. 152) imposé aux Inuit à l'issue du processus de sédentarisation est par ailleurs fréquemment mis en cause pour les problématiques sociales plus larges vécues par les Inuit (Duhaim, 1985; Martin, 2003; Ruiz-Castell et al., 2015; Searles, 2010b). L'absence de contrôle

sur la définition du cadre urbain a un effet aliénant sur les Inuit qui se voient imposer l'emplacement, la forme et la disposition de leurs habitations (Desbiens, 2017).

Dans le chapitre 4, nous avons vu que la transition du système alimentaire au Nunavik a également eu besoin d'une transition énergétique et d'une révolution des transports pour s'exécuter pleinement (Martin, 2003; Myers et al., 2017). Le développement des liaisons aériennes et de nouveaux lieux de consommation alimentaire ont eu pour effet l'intégration de plus en plus forte du Nunavik dans l'espace de la globalisation néolibérale (Martin, 2003). Ces dernières ont permis de réduire l'espace relatif entre les 14 villages et les grandes villes du sud et, plus largement, de faciliter l'intégration de ce territoire dans les circuits du capitalisme globalisé. La possibilité de commander de la nourriture auprès d'un grossiste situé dans le Sud du pays par le biais d'Internet et de se la faire livrer par avion, tel que rapporté par un participant au chapitre 5 (section 5.4.1.), est une autre expression de l'effacement de la distance relative entre les mangeurs inuit et les grands centres de distribution, puis de l'intégration de lieux éloignés dans leur vie quotidienne (Desbiens, 2017). Marx (1867) réfère à ce phénomène en parlant d'une annihilation de l'espace par le temps, phénomène recherché par le système capitaliste pour permettre de générer plus de profit en un temps toujours plus réduit. Par le développement de moyens de transport toujours plus efficaces, le temps nécessaire au mouvement des marchandises pour parcourir la distance entre différents lieux s'amenuise, la diminution de cette distance relative entre les villages du Nunavik et les entreprises du sud est ainsi profitable pour ces dernières (Harvey, 1990; Pihet, 2012).

Dans le premier chapitre, nous avons vu à travers la notion de régime alimentaire (Friedmann, 1993; McMichael, 2009) que les entreprises du secteur agroalimentaire, aidées par les États, jouent un rôle important dans l'organisation des espaces nationaux. Elles ont créé des circuits d'approvisionnement, de transformation et de distribution qui transcendent les frontières et fournissent aux populations les plus privilégiées toute une variété de denrées alimentaires provenant des quatre coins du monde, sans égard à la saison ni au bilan carbone de ces aliments voyageurs (Fine et Leopold, 1994; McMichael, 2013). Les supermarchés du Nunavik sont plutôt révélateurs des limites et des failles du système alimentaire globalisé : les aliments ont souvent le temps de dépérir avant d'arriver sur les tablettes, et sont inaccessibles financièrement (Avard, 2015; Laflamme, 2014). L'alimentation coûte jusqu'à 81% plus cher au Nunavik que dans le sud du Québec (Duhaim et Caron, 2013). Ainsi, comme je le soulignais dans le chapitre 4 (section 4.5.4.), le manque de stabilité et de fiabilité de la chaîne d'approvisionnement demeure des défis importants pour la sécurité alimentaire du Nunavik.

Le Nunavik et ses 14 villages nordiques s'insèrent ainsi d'une façon singulière dans l'espace du système alimentaire globalisé. L'isolement géographique, les conditions climatiques et l'absence de réseau routier ont maintenu à l'écart ces territoires du développement économique agroindustriel et limitent encore à ce jour leur participation à ce système alimentaire, si ce n'est en tant que consommateurs. Ils se trouvent ainsi à l'extrémité de la chaîne de production agroindustrielle, à plusieurs centaines de kilomètres du champ et de l'usine de transformation alimentaire les plus près (Akram-Lodhi, 2013; McMichael, 2002, 2013).

### **7.1.2. Une adaptation des interactions humains-milieus au sein du système alimentaire traditionnel**

La concentration de la population inuit dans les villages et le déclin du mode de vie basé sur la pratique des activités de subsistance au cours des cinquante dernières années ont profondément modifié les relations des Inuit avec l'environnement. La concentration de population dans les 14 villages nordiques du Nunavik qui comptent aujourd'hui de quelques centaines à quelques milliers d'habitants provoque une pression sur les ressources naturelles environnantes, ces dernières étant convoitées par un nombre beaucoup plus important de chasseurs, pêcheurs et cueilleurs (Méthot, 2019; Vachon, Rivard, Avarello et St-Jean, 2017). Lorsqu'ils étaient nomades et que la taille des groupes humains était justement déterminée par la quantité de ressources disponibles, les Inuit accédaient plus facilement aux ressources alimentaires et le partage des aliments s'effectuait avec tous les membres du camp, en fonction de règles et de coutumes bien établies telles qu'exposées dans le premier chapitre (Chaumeron, 2006). Les Inuit ont maintenu leurs liens avec le territoire et renouvelé leur sentiment d'appartenance envers celui-ci (Dowsley, 2015; Heyes et Dowsley, 2018). Les pratiques spatiales contemporaines des Inuit rappellent que « l'urbanité n'est pas la finalité de toute société humaine et, comme les sociétés autochtones nous le rappellent sans cesse, elle n'est en rien l'expression de leur modernité » (Desbiens, 2017, p. 152). Searles (2010) montre même que l'identité culturelle inuit perçoit de façon plutôt négative les espaces urbains de l'Arctique, où les façons de faire et les valeurs des « Blancs » sont considérées comme opprimantes. Apprendre à être authentiquement Inuit passerait essentiellement par le temps passé à vivre sur le territoire et à y pratiquer les activités de subsistance (Searles, 2010b).

Alors qu'ils ne vivent plus dans les iglous et ne se déplacent plus de camp en camp au moyen d'attelages de chiens au fil des saisons, les Inuit ont développé au cours des dernières décennies

des formes renouvelées d'interactions avec le territoire et de nouvelles mobilités (Heyes et Dowsley, 2018). Dans le cadre de l'analyse des cartes mentales au chapitre 5 (section 5.4.1.), nous avons vu que 44 participants sur 47 identifient le territoire comme source d'approvisionnement alimentaire sur leur carte mentale, parmi lesquels 15 ne comportent aucune référence au paysage urbain. Puis, dans le sixième chapitre, une personne interviewée a souligné que malgré l'établissement permanent et officiel dans les villages, beaucoup d'autochtones et d'Inuit continuent de considérer le territoire comme leur véritable chez-soi (entrevue # 4). Une autre personne interviewée mentionnait quant à elle l'importance d'être en contact avec le territoire, au-delà de l'aspect nourricier, pour les effets positifs sur le bien-être (entrevue # 15). Ces éléments illustrent que le territoire est, jusqu'à ce jour, considéré comme un espace habité et un lieu de résidence en résonance avec l'identité et la culture inuit, jugé comme plus sain et régénérant que l'espace urbain (Brière et Laugrand, 2017).

La construction de cabanes (ou petits chalets) dans la toundra à proximité de lieu de chasse et de pêche est un exemple de ces nouvelles mobilités et temporalités, de ces relations renouvelées entre les Inuit et le territoire (Chanteloup et al., 2018). C'est une pratique généralisée au Nunavik, certaines familles en construisant même plusieurs pour faciliter l'accès à différentes parties du territoire en fonction des saisons et des ressources convoitées (Heyes et Dowsley, 2018). Ces lieux, fréquentés dès que le temps – et l'emploi du temps – le permettent suscitent un sentiment d'appartenance plus fort que la maison moderne dans le village (Brière et Laugrand, 2017).

Le programme de soutien aux chasseurs est un autre exemple de l'adaptation des interactions humains-milieus au mode de vie sédentaire. Créé par la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ) afin de soutenir financièrement les Inuit qui pratiquent la chasse, la pêche et le piégeage, ce programme a doté chaque village nordique d'un magasin de matériel et d'équipement dédié à la chasse et à la pêche ainsi que d'un congélateur communautaire permettant aux personnes dans le besoin de se procurer des aliments traditionnels gratuitement. L'Administration régionale Kativik (ARK) redistribue aux 14 villages nordiques une subvention provinciale annuelle d'environ 9 millions \$ (Rogers, 2015). Tel que souligné par une personne interviewée dans le cadre du sixième chapitre, ce programme est une forme d'institutionnalisation de l'économie traditionnelle inuit (entrevue #3). Gombay (2005, 2009) souligne quant à elle le caractère hybride de ce programme, entre la commercialisation des aliments du terroir et la perpétuation des pratiques traditionnelles du don et du partage. À

l'intérieur des villages, des espaces dédiés aux aliments traditionnels, distincts de ceux dédiés aux aliments du marché, ont donc également vu le jour.

Gagnol (2006) soutient que la sédentarisation n'est pas automatiquement la mort annoncée de la culture nomade : « des changements spatiaux n'impliquent pas nécessairement des changements socioculturels et identitaires à court terme. Car si le contexte (spatial) change, la conception des choses ne change pas, ou ne changera que sous certaines conditions » (Gagnol, 2006, sp). Cela nous renvoie à la définition de l'espace dans sa dimension relationnelle indissociable du temps, c'est-à-dire tel qu'il est internalisé par les Inuit (Harvey, 2010). L'espace relationnel permet d'envisager les deux catégories d'aliments (traditionnels et du marché) comme étant issues d'espaces-temps différents entre lesquels les Inuit vont et viennent. Ainsi, bien que faire ses courses au supermarché soit devenu une tâche quotidienne commune pour les Inuit, cette pratique spatiale ne ferait que s'ajouter aux autres formes de rapport à l'espace bien ancrées dans le mode de vie traditionnel (Laneuville, 2014).

Au regard des arguments présentés ici, la transformation des interactions humains-milieu ne représente pas une acculturation ou une aliénation territoriale, mais plutôt l'émergence de nouvelles formes d'interactions reflétant une adaptation aux nouvelles conditions de vie (Chanteloup et al., 2018; Nicole Gombay, 2005). Je comprends l'émergence de ces nouvelles interactions humains-milieu comme une reterritorialisation du système alimentaire traditionnel à travers le renouvellement de la pratique des activités de subsistance.

### **7.1.3. Une déterritorialisation due aux changements climatiques et à la contamination environnementale**

J'expose depuis le début de cette section la singularité de l'intégration du Nunavik dans le système alimentaire globalisé. Si l'espace relatif entre les villages du Nunavik et les grands centres s'est fortement réduit, il en va autrement pour l'espace absolu. L'espace absolu, qui est l'espace fixe des délimitations et des contraintes physiques (Rioux, 2013), conserve une importance marquée dans le système alimentaire et la vie quotidienne inuit, en particulier à cause des changements climatiques dont les effets se font déjà ressentir, puis de la présence de contaminants environnementaux.

Si des moyens techniques et technologiques permettent aujourd'hui aux Inuit de se déplacer de façon plus rapide (bateaux, motoneiges, véhicules tout-terrain) et plus sécuritaire (G.P.S., téléphone satellitaire, programme de recherche et de sauvetage sur terre et en mer), les conditions de l'espace absolu, telles que sa vastitude et ses conditions climatiques extrêmes, continuent de limiter l'accès au territoire et aux aliments du terroir. Le fait que les aléas climatiques influencent l'accès à la nourriture n'est pas nouveau pour les Inuit, comme l'exprime ce Nunavummiut : « There are many memories of hunger in our land, memories new and memories of byegone days. Sometimes famine is due to hard winters with unceasing snowstorms, sometimes to mild winters when the ice will not lie » (Inuk Samik dans Fossett, 2001, p. 139). L'extrait précédent rappelle que le territoire sur lequel est ancrée la pratique des activités de subsistance joue depuis toujours un rôle primordial dans la définition du système alimentaire inuit, et plus globalement, dans leur rapport à l'espace. Or, le contexte actuel de crise climatique pénalise particulièrement les Inuit, car ils vivent dans une région qui se réchauffe plus rapidement (Schoolmeester et al., 2019).

Des mentions aux changements climatiques et à la contamination environnementale sont présentes dans les quatre chapitres de résultats. Dans le troisième chapitre, ils sont présentés comme des facteurs réduisant l'accès au territoire et aux aliments traditionnels, ce qui motive notamment le développement de sources d'approvisionnement alternatives. Dans le quatrième chapitre, je soutiens plus précisément que la sécurité alimentaire doit être réfléchiée dans une perspective de développement durable, de façon à lutter contre les changements climatiques en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, en accord avec Poppy et al. (2014). La présence de contaminants dans l'environnement y est présentée comme une menace pour la sécurité alimentaire, causée en partie par le recours exclusif aux énergies fossiles pour la production énergétique et le transport.

Dans le cinquième chapitre, des participants aux ateliers participatifs sur les avantages et les désavantages des différents types d'aliments (section 5.4.2.) exposent leurs inquiétudes quant à la présence de contaminants environnementaux dans les espèces animales qu'ils exploitent pour leur subsistance. Dans cette même section, les changements climatiques sont identifiés comme menaçants à l'égard de la stabilité de l'approvisionnement alimentaire venu du sud. La compagnie aérienne Air inuit doit fréquemment retarder, voire annuler des vols à cause de blizzards ou d'un brouillard persistant. Les denrées fraîches, ainsi retenues pendant plusieurs jours, tendent à arriver dans un état moins intéressant pour les consommateurs du Nunavik.

Dans le chapitre 6, la contamination environnementale et les changements climatiques sont identifiés comme une préoccupation majeure à l'égard de la sécurité et de la souveraineté alimentaire dans toutes les régions circumpolaires. Les causes perçues de la contamination sont l'industrie extractive, les barrages hydroélectriques, le brûlage des déchets à ciel ouvert et les activités industrielles menées ailleurs dans le monde et dont la pollution rejoint les régions nordiques par les courants marins et aériens. La communication délicate à ce sujet a également contribué à une perte de confiance et à la réduction dans la consommation de certains aliments traditionnels (AMAP, 2018; Van Oostdam et al., 2005).

En accord avec les conclusions tirées au sixième chapitre, je soutiens que les changements climatiques et la présence de contaminants contribuent à rompre le lien de territorialité entre les Inuit et leur territoire, en limitant l'accès au territoire, en réduisant la fiabilité des connaissances traditionnelles et en affectant la qualité des aliments traditionnels (Tabarly et Bouron, 2019).

#### **7.1.4. Une souveraineté alimentaire à reconquérir**

Le déploiement du système alimentaire industriel et global au Nunavik engendre des tensions et des contradictions entre les différentes échelles de production et de consommation (McMichael, 2013). En opposition au système dominant, à ses monocultures et aux aliments industriels qu'il propose, des systèmes alimentaires locaux cherchent à réduire la distance entre les producteurs et les consommateurs. Ce glissement d'échelle vers le local est l'un des objectifs poursuivis par le mouvement pour la souveraineté alimentaire à l'échelle mondiale. Dans le contexte du Nunavik, cette tension entre les systèmes alimentaires local et global est bien palpable, mais s'exprime d'une façon singulière. La position occupée par les territoires nordiques à l'extrémité de la chaîne de production agroalimentaire contribue à cette singularité. Nous avons vu tout au long de cette thèse que les transformations du système alimentaire encourues au cours des dernières décennies au Nunavik sont particulièrement marquées par l'accroissement de la dépendance envers les circuits d'approvisionnement alimentaire commerciaux et globaux. Le contrôle exercé par les Inuit sur l'origine et la façon dont sont produits les aliments du marché qu'ils consomment est ainsi fortement limité. Or, les différentes formes de changements sociaux et environnementaux impactent également le contrôle que peuvent exercer les Inuit sur les paramètres de leur système alimentaire traditionnel. Par exemple, le mode de vie sédentaire, le travail salarié, les changements climatiques ou encore la

présence de contaminants environnementaux sont tous des facteurs qui interfèrent avec la pratique des activités de subsistance.

Parmi les données présentées au chapitre 3, le thème de la souveraineté alimentaire est apparu important pour les participants, qui voient dans les projets de serres une occasion de retrouver une autonomie perdue au cours des dernières décennies (entrevue # 19). Le jardinage est ainsi perçu par certains participants comme « une nouvelle approche pour une façon ancienne de nourrir les familles, une nouvelle méthode à laquelle nous pouvons nous identifier » (entrevue # 1).

Dans le chapitre 6, nous identifions la souveraineté alimentaire et l'autodétermination comme des composantes essentielles de la résilience du système alimentaire autochtone à l'échelle du nord circumpolaire et la nécessité pour les gouvernements occidentaux de reconnaître la singularité des socioécosystèmes autochtones du Nord. Les résultats révélaient également le souhait de réduire la dépendance vis-à-vis de l'approvisionnement du Sud en augmentant la production alimentaire locale et en gagnant en autonomie pour définir les paramètres du système alimentaire au niveau local et choisir les types d'aliments à importer. Au Nunavik, cette dimension a été soulevée en lien avec le développement de nouveaux projets de production locale dans les chapitres 3 (section 3.6.) et 4 (section 4.5.). L'ensemble des chapitres soulignent d'une façon ou d'une autre l'importance toute particulière des aliments traditionnels pour la souveraineté alimentaire, ce qui s'exprime avec d'autant plus de clarté tout au long du chapitre 5.

Cela correspond également à ce que nous avons observé à l'échelle circumpolaire dans le chapitre 6. La volonté de maintenir et promouvoir les pratiques alimentaires traditionnelles y est forte. Les personnes interrogées ont souligné le souhait de réduire la dépendance à l'égard des chaînes d'approvisionnement industrielles (sections 6.7.3. et 6.8.3.). Elles ont fait écho à un manque de confiance dans la stabilité à long terme de leurs approvisionnements et dans leur qualité, en particulier par rapport aux aliments traditionnels. Une personne interviewée soulignait par exemple que les porcs et les poulets sont considérés comme des animaux faibles, ce qui contribue au fait que leur consommation est dévalorisée par rapport aux aliments du terroir (entrevue # 15).

La nouvelle dépendance d'un approvisionnement en denrées venues du Sud s'est également accompagnée d'une dépendance énergétique qui se déploie de façon multiscalaire, ce à quoi je me suis intéressée dans le cinquième chapitre. Les enjeux énergétiques sont liés aux enjeux alimentaires à plusieurs égards et constituent un bon exemple des inégalités économiques

vécues par les résidents du Nord. À l'échelle du village nordique et de ses environs, puis au regard des pratiques quotidiennes d'approvisionnement alimentaire, les Inuit doivent être en mesure de s'approvisionner en carburant afin d'accéder au territoire et aux ressources convoitées. L'achat d'un véhicule représente le premier obstacle financier d'envergure, tandis que faire le plein d'essence est un facteur limitant récurrent pour les chasseurs qui n'ont pas accès à un revenu suffisant (Hoover et al., 2016; Ready et Power, 2018). L'accès à un emploi salarié permet de bénéficier d'un revenu stable, mais est souvent incompatible avec la pratique des activités de subsistance qui nécessite un travail et un temps considérables (Quintal-Marineau, 2019; Ready et Power, 2018). Hoover et al. (2016) ont démontré que ce sont les familles composées d'au moins un chasseur actif qui sont les moins vulnérables face à l'insécurité alimentaire.

À l'échelle nationale, les villages du Nunavik demeurent très loin des centres où se concentrent le pouvoir politique, la richesse économique, les établissements d'éducation postsecondaire et les hôpitaux, ce qui génère des inégalités spatiales en défaveur des Inuit qui ne bénéficient pas des mêmes possibilités que leurs concitoyens du sud (Posca, 2018). Sur le plan économique, la distance absolue entre le Nunavik et les centres économiques du sud ont également des répercussions sur les possibilités qui s'offrent aux Nunavimmiut en termes de sources de revenus. Plus largement, les « coûts liés au transport représentent un obstacle considérable au développement économique du Nunavik; les entreprises locales ne peuvent faire concurrence aux entreprises du sud du Québec » (Administration régionale Kativik, 2014, p. 111). La situation économique qui prévaut au Nunavik correspond à une situation généralisée dans le nord circumpolaire, où les territoires pourvoient des matières premières aux marchés mondiaux tandis que les économies locales sont dépendantes des emplois du secteur public et des subventions gouvernementales (Larsen et Fondahl, 2015).

À travers les évolutions économiques des dernières décennies, le territoire du Nunavik s'est vu confirmer dans son rôle de fournisseur de matières premières dans une logique d'exploitation des ressources naturelles et de recherche de profit qui s'oppose à la relation protectrice des Inuit envers leur territoire (Desbiens, 2008; Sack, 1986). Cette dynamique économique contribue à déterritorialiser les populations locales et à transformer la *terre habitée* en *terre occupée* (Machado Araújo, 2015). Dans le secteur de l'alimentation, cela se reflète par l'imposition d'un modèle occidental dans lequel la nourriture est une marchandise déconnectée de la nature (Bové et Dufour, 2000; Dell'Angelo et al., 2017). Il en résulte un grand contraste entre un système alimentaire global qui « déterritorialise » et un système alimentaire local fortement

territorialisé. Ce dernier fait face à d'importants défis d'adaptation, mais a également bénéficié de l'isolement géographique qui a permis aux Inuit de se maintenir suffisamment à l'écart des différentes étapes de la formation du système alimentaire globalisé pour conserver, jusqu'à tout récemment, un mode de vie basé sur la pratique des activités de subsistance et les traditions culinaires inuit (Administration régionale Kativik, 2014).

Au regard des informations présentées dans cette section, je valide ma première hypothèse secondaire. Le rôle subalterne des territoires nordiques dans la chaîne agroalimentaire limite effectivement leur accession à une plus grande souveraineté alimentaire. L'intensification des liens entre économie inuit et économie globalisée concourt à placer les territoires nordiques dans une position d'échange inégal et de dépendance envers les producteurs et les fournisseurs d'un secteur agroalimentaire exogène au sein duquel les résidents du Nord ont peu d'occasions de se faire entendre. La souveraineté alimentaire à l'égard des aliments du marché est ainsi fortement limitée. En opposition à l'acte de marchandisation intensive qu'est la consommation d'aliments commerciaux (Hamilton, 2009), Dowsley (2015) montre que les Inuit, par le maintien et le renouvellement contemporain de leur relation au territoire, affirment expressément l'importance des biens immatériels, tels que les bénéfices psychologiques. Ils adhèrent ainsi consciemment à une culture et une identité inuit fondée sur des valeurs telles que le partage et la construction de relations harmonieuses (Dowsley, 2015).

## **7.2. Les représentations sociales et spatiales du système alimentaire contemporain**

Dans la deuxième question secondaire, nous nous demandions comment la transformation drastique du système alimentaire affecte la façon dont les Inuit se représentent et s'identifient à leur alimentation. Nous posons ensuite l'hypothèse qu'un décalage entre les représentations de l'alimentation traditionnelle et ses métarécits ancrés dans une relation humains-milieus millénaires, puis l'alimentation réelle dont la vision marchande appose une valeur monétaire, un prix sur les éléments de la nature. Nous soutenions également que ce décalage entre les aspirations des Inuit et leur diète réelle participe à un sentiment de mal-être, car la dimension symbolique de l'alimentation commerciale s'oppose aux valeurs culturelles que les Inuit associent à l'alimentation, telles que l'importance du don et du partage. Afin d'y répondre, nous dresserons ici le portrait de la transformation drastique des habitudes alimentaires à travers les représentations sociales et spatiales qu'en ont les Inuit.

C'est tout particulièrement au chapitre 5 que nous avons exploré les représentations sociales et spatiales, à travers l'analyse des cartes mentales, puis en proposant le concept d'habitude alimentaire imaginée à l'issue de leur analyse et interprétation. Le décalage entre l'alimentation réelle et l'alimentation telle que représentée par les participants Inuit laisse entrevoir une préférence manifeste pour les aliments traditionnels et met en valeur un approvisionnement local issu du territoire nourricier. Dans une analyse des aliments qui ont été spécifiquement illustrés ou mentionnés par les participants, cette tendance a été observée pour tous les groupes d'âge, les aliments traditionnels étant généralement davantage mis en valeur que les aliments du commerce. Alors que les aliments traditionnels ont été représentés 105 fois sur les cartes mentales, les aliments achetés en magasin ne sont apparus que 13 fois. Dans l'ensemble, la source de nourriture la plus souvent représentée était le territoire nourricier (44 cartes mentales sur 47), pour toutes les tranches d'âge, ce qui indique l'importance de la nourriture traditionnelle. Les magasins d'alimentation locaux occupaient la deuxième place, également pour tous les groupes d'âge, et apparaissaient sur 30 cartes mentales. La plupart des cartes offrent un point de vue local, les participants mettant particulièrement en évidence ce qu'ils considèrent comme leur lieu de résidence, que ce soit dans le village ou sur le territoire. Dans l'ensemble, c'est le territoire qui occupait davantage d'espace sur les cartes mentales. De plus, un fait notable est le degré de détail avec lequel les aliments traditionnels et certains éléments du territoire - tels que la forme des lacs dans lesquels se trouvent certains poissons ou la localisation exacte d'un territoire de chasse au caribou - sont illustrés. Finalement, un autre aspect qui différencie la représentation des aliments du marché des aliments traditionnels est que ces derniers comportaient souvent une dimension narrative, les participants utilisant des verbes d'action pour décrire leur participation directe.

Les informations que nous avons recueillies aux chapitres 5 et 6 illustrent un sentiment de méfiance vis-à-vis de l'origine nébuleuse des aliments du marché. Alors que les cartes mentales représentaient le lieu d'origine des aliments traditionnels ainsi que leur environnement naturel avec des détails précis, le lieu d'origine des aliments du marché était généralement identifié comme le supermarché du village ou, à trois reprises, les grands centres urbains du sud. Le passage des aliments achetés en magasin à travers un processus de transformation et de conditionnement industriel n'a pas été souligné une seule fois, ce qui traduit un manque d'intérêt pour les caractéristiques de ces aliments au-delà de leur arrivée sur les tablettes du supermarché. La montée en puissance du système alimentaire intégré à l'échelle mondiale a eu tendance à masquer les réalités naturelles et humaines qui le sous-tendaient, un processus

d'objectivation que Marx a qualifié de fétichisme de la marchandise (Marx, 1867; Reid et Rout, 2016).

Le manque de connaissance sur leur véritable composition, sur leurs conditions de production et sur les risques que représente une diète basée presque entièrement sur des aliments industriels s'ajoute au fait que les aliments du marché continuent d'être considérés comme des « aliments de blancs », sans véritable saveur et contenant moins d'énergie que leurs aliments du terroir, la « vraie nourriture » (Gombay, 2003; Laflamme, 2014). Plusieurs recherches donnent raison aux Inuit à cet égard en identifiant de nombreux bienfaits nutritionnels associés à la consommation des aliments traditionnels, tels que détaillés dans le premier chapitre (section 1.1.3.) (Blanchet et al., 2000; Dewailly et al., 2001).

Lang et Heasman (2015) évoquent à cet égard l'échec du « productivisme » appliqué aux politiques alimentaires depuis la révolution verte, visible dans les mauvaises habitudes diététiques qui se sont généralisées :

*No one anticipated a world where food would be so cheap or markets so flooded with unhealthy foods that dietary patterns could be so skewed. While successfully raising the calorific value of world food supply, Productionism has serviced the over-production of cheap commodities which characterize a phenomenon known as the nutrition transition. (Lang et Heasman, 2015 : 58)*

À ce « productivisme » s'ajoute ce que Scrinis (2008) qualifie de « logique nutritionniste ». Cela signifie qu'une visée strictement quantitative est appliquée à l'alimentation, ce qui mène à négliger « the broader cultural, geographical, and ecological contexts in which foods, diets, and bodily health are situated » (Scrinis, 2008 : 44). Carolan (2011) donne l'exemple de la « calorisation » de l'alimentation : les aliments consommés sont considérés comme une somme de particules et de calories, plutôt que comme un ensemble sociomatériel plus vaste qui permet aux Inuit de créer et de maintenir des liens profonds avec le territoire :

*The getting of country foods is about understanding the land in which one lives. It is about building an awareness and knowledge of one's place in the natural world of living and nonliving beings. It is about making sense of oneself in time and place. It is about 'real life', as Inuit have told me. Ultimately, the getting of country foods is built upon and helps to maintain a*

*whole set of moral principles about the world that contribute to, and reflect, people's construction of place.* (Nicole Gombay, 2005, p. 418)

Je comprends la mise en valeur du territoire nourricier et des aliments traditionnels par les créateurs de cartes mentales et les participants aux ateliers participatifs décrits au chapitre 5 (section 5.3.) comme la manifestation d'une forme de résistance culturelle, d'un bastion culturel qui participe au maintien des savoirs traditionnels chez la jeune génération tout en lui permettant de se sentir en contrôle vis-à-vis du système alimentaire qui est, en somme, central dans l'identité inuit (Long, 2001; Searles, 2002). Il est par ailleurs intéressant de constater, dans les résultats présentés au chapitre 5, que le groupe d'âge qui a le plus mis en avant les aliments traditionnels est celui des adolescents. En effet, la littérature sur le sujet insiste en général sur la diminution de la consommation d'aliments traditionnels et de la pratique des activités de subsistance chez les jeunes générations (Pearce et al., 2015). Les résultats indiquent que la jeune génération maintient une préférence marquée pour les aliments traditionnels et un attachement envers le territoire.

Je réponds à ma seconde hypothèse secondaire en soulignant que mes résultats mettent plus en lumière le bien-être procuré par les aliments traditionnels que le mal-être causé par les aliments du marché. Malgré les bouleversements causés par la colonisation, la façon dont les Inuit se représentent leur système alimentaire demeure relativement proche de ce qu'il était dans le mode de vie traditionnel. Les aliments achetés au magasin, qui sont en réalité consommés dans une proportion plus importante, sont moins valorisés. Malgré cela, les participants aux ateliers participatifs sur les avantages et les désavantages des différents types d'aliments (chapitre 5, section 5.4.2.1.) identifient certains atouts des aliments du marché, et en particulier leur disponibilité et le peu de temps qu'ils prennent à préparer. J'ai interprété la résistance des participants quant à l'inclusion des aliments du marché dans la façon dont ils se représentent leur alimentation comme un moyen pour les Inuit d'affirmer que leurs façons d'être et de faire n'appartiennent pas au passé (Hendry, 2005). L'alimentation est alors utilisée pour affirmer une différence et pour faire valoir le pouvoir et l'importance des habitudes traditionnelles inuit (Searles, 2002).

### **7.3. Les pistes prometteuses pour la résilience du système alimentaire**

Dans la troisième question secondaire, je me demandais quelles sont les solutions envisageables pour améliorer l'accès aux différents types d'aliments et quelles pourraient être leurs contributions pour améliorer la sécurité et la souveraineté alimentaire. Je posais l'hypothèse que la production d'aliments non traditionnels, par exemple à travers les projets de jardinage et d'élevage, s'inscrit dans une démarche visant une plus grande souveraineté alimentaire et une protection envers les failles du système alimentaire globalisé. Je suggérais également que ce type de projet avait le potentiel de favoriser la résilience du système socioécologique en améliorant l'offre alimentaire et en solidifiant les liens entre santé, bien-être et environnement. Je soumettais finalement l'idée que le développement du jardinage communautaire permettait de réfléchir à une transition vers un modèle de développement alimentaire durable, c'est-à-dire poursuivant le triple objectif d'équité sociale, de viabilité économique et écologique. Afin d'y répondre, je reviendrai sur le potentiel de l'agriculture circumpolaire, puis sur les autres pistes prometteuses pour la résilience du système alimentaire du Nunavik, en m'appuyant sur les concepts de résilience et de repossession environnementale.

#### **7.3.1. Le potentiel de l'agriculture circumpolaire**

Depuis le début des années 2000, des projets de production alimentaire impulsés par les communautés inuit font leur apparition dans l'arctique Canadien. Chen et Natcher (2019) ont inventorié 36 jardins communautaires et 17 serres à travers le nord du Canada. La majorité de ces initiatives sont situées dans les Territoires du Nord-Ouest, où le climat est plus doux qu'au Nunavik. Au Nunavik, bien qu'encore timides, ces initiatives ont du succès et les villages qui souhaitent démarrer leurs propres projets sont de plus en plus nombreux. À Kuujjuaq, il y a deux serres regroupant 48 jardiniers qui se partagent l'espace en autant de petits lots individuels tandis qu'à Kangiqsujuaq, les étés 2018 et 2019 ont été le théâtre des premières récoltes issues des couches froides construites par les élèves de l'école Arsaniq en collaboration avec notre équipe (Annexe A). Depuis le début de cette thèse, un projet de serre communautaire a également vu le jour à Kangiqsualujjuaq, un projet de jardin communautaire à Inukjuak, puis une serre hydroponique commerciale à Kuujjuaq.

Au cours des quatre chapitres de résultats, le potentiel de l'agriculture circumpolaire a été étudié sous différents angles. Dans le chapitre 3, j'arrive à la conclusion que la perspective d'installer des serres nordiques et de développer de nouvelles stratégies agricoles durables dans les communautés inuit est jugée positivement par les acteurs locaux. Les principaux avantages perçus par les participants sont les bénéfices à long terme pour la santé physique et psychologique, résultats également confirmés plus loin, dans le cinquième chapitre.

L'analyse des apports nutritionnels fournis par les récoltes du projet communautaire de Kuujuaq montre que les serres ont le potentiel de renforcer la sécurité alimentaire en contribuant à améliorer l'apport nutritionnel. La consommation de végétaux représente un apport qualitatif important pour la sécurité alimentaire et cette catégorie d'aliments est actuellement consommée largement en deçà des recommandations nutritionnelles en vigueur, ce qui entraîne différentes carences en vitamines et en minéraux (Blanchet et Rochette, 2008). L'apport de plantes cultivées localement pourrait contribuer à réduire ces carences (Powell *et al.* 2013 ; Kunhlein 2014).

L'agriculture nordique doit être envisagée comme l'un des éléments d'une stratégie alimentaire diversifiée et structurante socialement (Avard, 2015). Le développement d'une production agroalimentaire à l'échelle locale a le potentiel de devenir l'une des composantes de cette stratégie diversifiée, notamment parce qu'un approvisionnement local de nourriture permet de répondre plus efficacement aux besoins de la communauté. En effet, elle permet de prioriser les acteurs locaux et leur milieu, tout en renforçant l'identité et la cohésion sociale (Anderson et Cook, 1999). Cependant, comme illustrées dans le tableau 3.1 au troisième chapitre, les difficultés rencontrées (financement difficile à obtenir, absence de travailleur qualifié, etc.) et les améliorations techniques nécessaires (adaptations aux conditions bioclimatiques, approvisionnement en eau, isolation, ventilation, etc.) demeurent nombreuses et représentent des blocages d'envergure dans le contexte nordique.

Du point de vue des quatre dimensions de la sécurité environnementale abordées au chapitre 4 (Loring et al., 2013), soit la disponibilité, l'accessibilité, l'utilité et la stabilité, les projets de jardinage présentent autant de perspectives prometteuses que de défis difficilement surmontables. En ce qui concerne la disponibilité et la stabilité, la portée des projets de jardinage demeure limitée à plusieurs égards. Les projets existants dans l'Arctique ont principalement lieu pendant l'été, ce qui correspond à la saison où de nombreux Inuit quittent le village pour aller camper et pratiquer les activités traditionnelles sur le territoire. Ils ne sont donc pas nécessairement disponibles pour pratiquer une activité aussi sédentaire que le jardinage. C'est aussi la saison où les aliments traditionnels sont davantage disponibles (Guo et al., 2015). En

revanche, le manque d'aliments frais se fait particulièrement ressentir l'hiver, ce que des participants ont également mentionné dans les ateliers participatifs dont les résultats sont présentés dans la section 5.4.2.3. du chapitre 5. L'échelle de production devrait être plus ambitieuse pour augmenter la productivité et la viabilité financière, or, l'acceptabilité sociale pour un projet à plus grande échelle n'a pas été démontrée.

En ce qui concerne l'accès, certains participants ont souligné la difficulté pour les aliments produits en serre au Nunavik d'entrer en compétition avec les aliments vendus en magasin, puisque ceux-ci sont subventionnés par les programmes gouvernementaux. Enfin, l'accès à la connaissance a été identifié comme un défi important. Le jardinage et l'agriculture ne sont pas des activités qui s'improvisent aisément et la nécessité de mettre en œuvre une formation pour les résidents locaux pour accéder à des informations adaptées aux conditions climatiques du Nunavik a souvent été soulignée (Avard, 2015). Finalement, les résultats concernant l'utilité (soit les bienfaits dans une perspective holistique) des aliments issus de jardins locaux sont positifs. De la même manière que la nourriture produite dans la serre est plus qu'une somme de vitamines et de micronutriments, l'acte de faire du jardinage est bien plus qu'un moyen de produire de la nourriture. Le fait que le jardinage soit considéré comme un agréable passe-temps, une activité amusante et une bonne opportunité d'apprentissage est encourageant pour l'utilité plus large de ce type d'initiatives pour la sécurité alimentaire (chapitre 4, section 4.5.3.). Le chapitre 5 m'a ensuite permis d'entrevoir la place du jardinage et de l'agriculture dans la façon dont les Inuit se représentent le système alimentaire. Il apparaît que cette place est modeste et que les serres et les projets de jardinage sont marginaux dans les représentations du système alimentaire des Nunavimmiut. Cela correspond assez bien à la réalité, car cultiver de la nourriture n'est pas une activité courante au Nunavik. Les participants qui ont inclus le jardinage sur leurs cartes mentales pratiquent eux-mêmes cette activité. En tout état de cause, la mise en place d'une production locale d'aliments frais ne remplacerait pas l'expérience culturelle et spirituelle consistant à aller sur le territoire pour cueillir des petits fruits ou des plantes. Néanmoins, les résultats des ateliers participatifs sont encourageants en ce qui concerne les avantages des aliments locaux, associés à des produits de bonne qualité et au bien-être psychosocial (Avard, 2015; Chen et Natcher, 2019).

À l'avenir, il serait intéressant d'explorer comment les aliments produits localement à travers ce type de projet, et en particulier la production de petits fruits et de plantes traditionnelles dans des environnements contrôlés, sont envisagés d'un point de vue culturel et intégré dans les représentations sociales et spatiales.

Kuhnlein (2014) propose le concept de biodiversité alimentaire pour décrire la place des végétaux dans l'alimentation. La diminution dans la variété d'espèces consommées affecte négativement la qualité nutritionnelle de la diète humaine (Kuhnlein, 2014). Il existe sur Terre environ 30 000 végétaux comestibles et de ce potentiel, environ 120 sont largement cultivés tandis que 9 représentent à eux seuls 75% de la consommation alimentaire de la population mondiale (Rastoin, 2006). Le blé, le riz et le maïs représentent 60% de la consommation globale de végétaux (Rastoin, 2006). En produisant et en consommant à très grande échelle un nombre de variétés de plus en plus restreint, l'humanité perd les connaissances sur toutes les autres plantes comestibles, elle se déconnecte du territoire et perd les bénéfices pour la santé associée à une alimentation plus variée :

*The agricultural revolution that began more than 10 000 years ago created a dramatic shift in the human food supply (...) One result was a significant reduction in dietary diversity. As human focused more on domesticated cultivars and gave less attention to wild species, plants that once offered important flavor and texture satisfaction and supplied essential nutrients to the diet declined in popularity. (Grivetti et Ogle, 2000, p. 32)*

En délaissant les aliments du terroir, les Inuit risquent à leur tour de perdre un savoir ancien très riche (Cuerrier et les aînés de Kangiqsujuaq, 2011) au profit des quelques variétés céréalières et légumières cultivées massivement et qui dominent l'offre du supermarché (Akram-Lodhi, 2013). La promotion de la biodiversité, notamment par des projets de jardins communautaires, est un principe important pour la mise en place de systèmes alimentaires durables, de diètes durables et de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (FAO, 2008 ; Kuhnlein, 2014).

L'idée d'introduire des plantes du terroir dans les projets de jardinage apparaît donc comme une opportunité de valoriser les savoirs écologiques traditionnels (SET). Depuis 2015, cette idée a d'ailleurs fait son chemin et des plantes chères à la culture inuit ont été plantées dans les couches froides à Kangiqsujuaq, dans les serres communautaires de Kuujjuaq ainsi que dans le projet de serre hydroponique qui a vu le jour à Kuujjuaq en décembre 2018. Il y a cependant du chemin à parcourir pour que les projets de jardinage puissent réellement jouer un rôle dans la transmission des savoirs liés aux plantes et promouvoir les liens intergénérationnels, les initiatives actuelles étant menées à très petite échelle et avec peu de moyens.

En conclusion, l'établissement d'une production locale de produits frais correspond à un besoin exprimé par les résidents et pourrait permettre d'éviter certaines des difficultés liées au transport et à la fraîcheur des aliments vendus au supermarché. Cependant, ma recherche démontre

également que la mise en place d'une telle production, sous la forme du développement de l'agriculture nordique, pose de nombreux défis qui nécessitent des adaptations pour prendre en compte l'isolement géographique, le climat arctique et la disponibilité des ressources locales et qu'il n'est pas réaliste de penser que des serres permettront d'assurer la sécurité alimentaire des Inuit du Nunavik, en particulier parce que ce sont les aliments traditionnels qui doivent être au cœur de la réponse à cet enjeu.

### **7.3.2. Autres pistes prometteuses**

Trouver des façons de s'adapter qui répondent aux besoins locaux et qui s'harmonisent avec les normes culturelles est un défi majeur auquel font face les populations inuit, ainsi que d'autres populations autochtones dans le monde. Heureusement, les peuples autochtones ont de longs antécédents d'adaptation aux changements de la société et de l'environnement (Pearce *et al.*, 2015). Dans le chapitre 6 (section 6.7.3.), j'ai compilé les pistes de solutions mentionnées lors des entretiens afin de promouvoir la résilience des systèmes alimentaires (figure 6.1). En ce qui concerne les aliments traditionnels, ce qui apparaît comme le plus essentiel est la réhabilitation, la promotion et le développement des activités de subsistance ainsi que la transmission des SET à chaque étape de la chaîne alimentaire (e.g. de la préparation du séjour sur le territoire à la consommation des aliments). Les solutions proposées pour les aliments du marché sont quant à elles principalement des moyens de faciliter leur accès physique et économique, de mieux contrôler le choix des aliments importés, de développer l'esprit d'entreprise locale et de réduire leur impact sur l'environnement, par exemple en améliorant la gestion des déchets.

Dans la même section du chapitre 6, l'analyse des approches développées pour favoriser la résilience des systèmes alimentaires autochtones à l'échelle du nord circumpolaire a montré qu'une idée centrale est l'élaboration de politiques alimentaires reposant sur la singularité des systèmes alimentaires autochtones nordiques. De telles politiques devraient répondre à trois impératifs principaux. Premièrement, elles devraient favoriser la construction de ponts entre les systèmes alimentaires traditionnel et industriel. Beaucoup de ces ponts existent déjà et ont donné lieu, par exemple, à l'élaboration de recettes mélangeant des aliments traditionnels et des aliments du marché, comme les sushis et le ragoût de caribou. Certaines de ces recettes sont d'ailleurs devenues des classiques de la cuisine inuit contemporaine, comme la bannique<sup>18</sup> et le

---

<sup>18</sup> Pain sans levain composé initialement de farine, de lard et d'eau, considéré comme le pain traditionnel de plusieurs Premières Nations du Québec.

suvalik<sup>19</sup>. Ces ponts permettent de faire glisser certains aliments de la catégorie des aliments « de nulle part » à celle des aliments « de quelque part » et à en favoriser l'appropriation positive (Bové & Dufour, 2000; McMichael, 2009). J'arrivais à une conclusion similaire au troisième chapitre en soulignant que le raccourcissement de la chaîne alimentaire permet de combattre l'anonymat du système agro-industriel, ce qui peut être favorisé par un contact plus direct entre les producteurs et les consommateurs.

Deuxièmement, de telles politiques alimentaires devraient refléter une approche holistique et multiscale de la sécurité alimentaire. Cela signifie que le régime alimentaire doit être reconnu non pas comme une simple somme de calories, mais comme un élément essentiel du bien-être psychologique et spirituel avec une dimension sociale qui favorise la cohésion et un lien fort avec le territoire. Cela rejoint la perspective de la repossesion environnementale qui souligne l'importance des lieux pour le maintien de la santé physique, émotionnelle, mentale et spirituelle chez les Inuit (Wilson, 2003). Au niveau communautaire, un projet alimentaire est multifonctionnel et répond à des besoins autres que la nutrition. Afin qu'ils soient pris en compte, plusieurs personnes interrogées ont souligné l'importance d'impliquer toutes les parties prenantes susceptibles de contribuer à la promotion de modes de vie sains (tel que des acteurs des secteurs de l'éducation, du logement, du développement économique, de la gestion des ressources naturelles, etc.).

Finalement, ces politiques alimentaires devraient promouvoir l'autonomie et le contrôle sur les territoires, les ressources naturelles et l'ensemble du système alimentaire. Selon ce point de vue, les peuples autochtones doivent non seulement être consultés, mais aussi devenir de véritables acteurs à part entière de la gouvernance territoriale et des décisions concernant les aliments qu'ils consomment. Une approche fondée sur les droits a été particulièrement soulignée pour promouvoir cette autonomie. Une perspective intéressante à cet égard est proposée par Lacy (2000), qui utilise le terme de démocratie alimentaire pour désigner les transformations des rapports de pouvoir dans le secteur alimentaire en faveur de l'échelle locale où les communautés prennent en main la production et la distribution des aliments. Dans le même ordre d'idée, Wilkins (2005) parle de citoyenneté alimentaire pour illustrer l'autonomisation des consommateurs à travers des apprentissages sur des pratiques agricoles et leurs impacts, de nouvelles pratiques culinaires et le processus démocratique en tant que tel.

---

<sup>19</sup> Dessert inuk composé de baies sauvages, de sucre et d'huile végétale

Si la vulnérabilité des Inuit face à l'insécurité alimentaire est grande, les différentes stratégies qu'ils ont mises en place illustrent aussi leur importante capacité d'adaptation. Les Inuit sont en quelque sorte des experts de la vie dans des environnements présentant des variabilités importantes, et leur habileté à adapter leurs stratégies de chasse, par exemple en s'intéressant à de nouvelles espèces ou en ajustant le « où, quand et comment » de leurs activités de subsistance leur a permis de s'adapter aux changements climatiques jusqu'à aujourd'hui (Berkes, 2012). Des adaptations telles que la flexibilité dans les modes de chasse saisonnière, les SET qui permettent à la communauté de diversifier les activités de chasse et les réseaux de partage des aliments sont des mécanismes à plus long terme et culturellement enracinés (Berkes et Jolly, 2002). Les impacts attendus des changements climatiques mettront cependant à l'épreuve ces stratégies d'adaptation en rendant l'environnement encore plus variable et moins prévisible (Berkes, 2012). Le prix élevé des carburants et des produits de base et le fardeau économique croissant que représente pour les communautés l'adaptation aux nouvelles conditions climatiques, dont la fonte du pergélisol, exacerbent la vulnérabilité et dépassent la capacité d'adaptation d'une partie de la population, particulièrement lorsqu'elle doit faire face à des conditions climatiques extrêmes (Ford, 2009).

À l'issue du chapitre 5, je soulignais que les habitudes alimentaires traditionnelles ne constituent pas une entité immuable (Malet, Chichlo, Robert-Lamblin, Hladik et Pasquet, 2003). Elles évoluent constamment et chaque nouvelle génération contribue à les modifier. Bien que les comportements alimentaires résistent généralement au changement (Sabbagh & Etiévant, 2012), la population inuit a été contrainte de changer de mode de vie de manière significative et rapide. Dans le processus de production de sens et d'identité, la génération actuelle est confrontée au défi de plus en plus complexe de trouver un nouvel équilibre entre les aliments traditionnels qui permettent d'affirmer l'identité et le régime alimentaire réels basé principalement sur les aliments du marché. À travers l'exploration des habitudes alimentaires imaginées, nous avons cependant montré que l'importance des aliments traditionnels issus du territoire et les relations sociales et spatiales sur lesquelles ils reposent continuent de différencier leur système alimentaire et leur façon de voir les aliments.

## 7.4. Entre territoire et supermarché

Afin de clore ce dernier chapitre, je reviendrai sur le questionnement principal auquel ambitionnait de répondre cette thèse. Je me demandais en quoi la transition du système alimentaire et les territorialités antagoniques qu'elles sous-tendent affectent la capacité des Nunavimmiut à accéder à une alimentation favorisant la santé et le bien-être.

Je soumettais l'hypothèse que la nouvelle configuration du système alimentaire modifie les interactions humains-milieux de telle sorte qu'elles deviennent incompatibles à la fois avec les écosystèmes du Nunavik, et avec la culture et l'identité inuit. Je soutenais ensuite que la lente transition du système alimentaire entamée lors des premiers échanges soutenus avec la HBC et Révillon Frères répondait à une logique coloniale et marchande qui a progressivement bouleversé la territorialité inuit d'une manière insidieuse et profonde. Cette dépendance accrue envers un système économique exogène transforme la dimension matérielle de la relation au territoire parce que les déplacements sur le territoire et les stratégies de chasse sont modifiés pour répondre aux nouvelles exigences d'une économie marchande. L'intégration de plus en plus forte du Nunavik dans l'espace de la globalisation néolibérale demeure singulière d'un point de vue spatial, car si l'espace relatif entre les villages du Nunavik et les grands centres s'est fortement réduit, l'espace absolu et l'espace relationnel continuent à compter pour beaucoup dans la définition du système alimentaire inuit.

L'architecture de ma thèse prévoyait que les trois questions et hypothèses secondaires alimentent la réponse à ce questionnement principal. Plusieurs éléments de réponses ont ainsi été proposés depuis le début de ce chapitre. Je synthétiserai ces réponses à travers deux idées qui, de mon point de vue, méritent d'être particulièrement soulignées pour clore cette discussion générale. La première est qu'un territoire nordique tel que le Nunavik peut difficilement supporter un mode d'interaction humain-milieu trop éloigné de celui qui prévalait dans le mode de vie traditionnel sans devenir fortement dépendant des circuits d'approvisionnement externes, ce qui réduit sa capacité à se développer de façon durable. La deuxième est que pour améliorer ses performances envers la santé et le bien-être de façon holistique, le système alimentaire doit justement se reterritorialiser dans une perspective d'alimentation durable.

### 7.4.1. Une dépendance qui vulnérabilise le système alimentaire inuit

Nous avons vu dans la première partie de ce chapitre que le cadre urbain et le mode de vie qu'il cristallise agissent de façon contraignante sur le système alimentaire des Nunavimmiut, notamment parce qu'il affecte les possibilités d'interactions avec le territoire :

*Surrounded by the built landscape, it has become difficult for many people to relate to the environment. This alienation from nature has contributed to the environmental problems of the contemporary world. But at the same time, it has triggered a search for new ways of relating to nature. (Berkes, 2012, p.2)*

La perte de mobilité et la concentration de population qu'elle sous-tend représentent les plus grands contrastes dans l'organisation spatiale des Inuit avant et après la sédentarisation (Chaumeron, 2006). Or, la mobilité et la dispersion étaient clefs, non seulement dans la capacité des Inuit à tirer leur subsistance du territoire, mais pouvaient également être déterminantes pour la qualité de vie et la prospérité des familles :

*La dispersion et la mobilité étaient les caractéristiques les plus importantes des groupes, ceci en raison de la dispersion et de la mobilité du gibier. (...) Les familles les mieux équipées voyageaient plus que les autres et effectuaient de grands circuits migratoires. Les familles plus pauvres restaient toute l'année soit sur la côte soit à l'intérieur des terres, elles essayaient d'obtenir par l'échange les produits qu'elles ne pouvaient pas se procurer par elles-mêmes. (Saladin d'Anglure, 2013, p. 72)*

Ainsi, plus les familles étaient mobiles, plus elles réussissaient à sécuriser leur alimentation en toute autonomie. La souveraineté alimentaire était une caractéristique du système alimentaire traditionnel inuit et la mobilité et la dispersion en étaient les garantes. McGhee (2004) rapporte que le penchant pour la mobilité était généralisé chez les peuples de l'Arctique et qu'elle permettait de parcourir de grandes distances pour aller chercher de l'assistance dans un large réseau de connaissances durant les périodes plus difficiles.

La transition vers le mode de vie urbain et le travail salarié ont contribué à la perte progressive des connaissances traditionnelles liées à l'alimentation (Berkes, 2012; Kuhnlein, 2014). En s'éloignant progressivement des modes de vie nomades ou semi-nomades qui reposaient presque entièrement sur des ressources locales, l'équilibre du système socioécologique est

rompu. Cette rupture métabolique concerne d'une part les processus biogéochimiques entretenus par les Inuit à travers leur façon d'habiter le territoire et la reproduction sociale qui se développe à travers ces interactions, dont la transmission des SET est une dimension importante (Marx, 1867b; Schneider et McMichael, 2010).

L'accroissement de la dépendance envers les aliments du marché est concomitant de celle envers les énergies fossiles. Maintenant que l'organisation spatiale des Inuit n'est plus prescrite par la pratique d'activités de subsistance, l'accès à la nourriture traditionnelle est devenu plus difficile. L'abattage des chiens de traîneau et la sédentarisation ont concouru à créer une dépendance envers les véhicules motorisés également dans le système alimentaire traditionnel (Ford, 2009; Lévesque et al., 2015). Un autre effet environnemental de l'alimentation commerciale est la production de déchets qui lui est associée, ce qui est illustré dans la figure 6.1 (chapitre 6, section 6.7.3.). Tandis que le système alimentaire traditionnel ne produit que peu ou pas de déchets, toutes les parties de l'animal étant utilisées non seulement pour la nourriture, mais également pour fabriquer des vêtements et des petits objets (Labrèche, 2003), le volet « post-consommation » des aliments du marché génère énormément de matières résiduelles (Sanschagrin, 2016). Les aliments très transformés sont généralement également suremballés, et le Nunavik n'est pas non plus à l'abri du gaspillage alimentaire, auquel contribuent notamment les aliments qui arrivent d'ores et déjà défraîchis après un long voyage et ceux qui sont laissés sur les tablettes en raison de leur coût trop élevé (Avard, 2015; Duhaime et Caron, 2013; Laflamme, 2014). Aucun programme de recyclage n'a pu être implanté à ce jour au Nunavik, faute de financement (Sanschagrin, 2016). Les décharges accueillent donc l'ensemble des déchets qui sont brûlés à ciel ouvert chaque semaine, ce qui suscite également des enjeux de contamination environnementale, notamment pour les activités de cueillette (Lessard et Olivier, 2012).

Dans le premier chapitre, nous avons abordé l'importance de l'expérience de la cueillette pour l'identité et le rapport au territoire des femmes (Simard-Gagnon, 2013). Les petits fruits et différentes plantes constituent des apports nutritionnels de qualité et peuvent également avoir des propriétés médicinales (Cuerrier et al., 2011). Or, les changements climatiques affectent particulièrement certains petits fruits sensibles à la quantité de précipitation annuelle et à la durée de la période de gel (Allard et al., 2012). De plus, les risques de contamination environnementale pèsent sur les petits fruits et le manque de données à ce sujet prive les cueilleuses de l'information quant à la sécurité de leur consommation (Anderson et al., 2016; Furberg et al., 2011).

À une autre échelle, le passage de la production pour la subsistance à la consommation à travers l'échange marchand a entraîné une modification dans le rapport aux éléments de la nature avec un passage de la valeur d'usage à la valeur d'échange (Smith, 2010). L'industrialisation et la mondialisation de la chaîne d'approvisionnement agroalimentaire ont déconnecté les aliments de leur contexte territorial, socioculturel et physique. La multitude de problèmes liés au régime alimentaire en vigueur, tels que la méfiance des consommateurs à l'égard de la nourriture agro-industrielle, la pollution de l'environnement et la prévalence croissante de l'obésité et de la malnutrition sont largement reconnues (Wiskerke, 2009). La production alimentaire et sa chaîne d'approvisionnement internationale consomment 30% de l'énergie primaire mondiale, tandis que l'agriculture représente 70% de l'utilisation de l'eau douce (Flammini et al., 2014). Les liens entre la dégradation de l'environnement et les activités du système alimentaire se traduisent par des externalités négatives pour l'environnement et la nutrition humaine (Allen et al., 2014; Willett et al., 2019). Nous avons fait le constat qu'au Nunavik, les interdépendances entre environnement et système alimentaire sont particulièrement visibles et que les Inuit sont affectés de façon disproportionnée par ces externalités.

Pour illustrer cela, nous avons notamment vu que les Inuit sont exposés aux pesticides et aux engrais utilisés en agriculture non seulement par leur présence dans les aliments du marché, mais également par la consommation de différentes espèces animales consommées traditionnellement et qui bioaccumulent les contaminants qui voyagent vers l'arctique par des courants atmosphériques ou océaniques (Braune et al., 2005). Ainsi, même si très peu de substances chimiques sont directement utilisées à l'échelle régionale, le nord circumpolaire est devenu un réceptacle pour les contaminants environnementaux à l'échelle mondiale (AMAP, 2018; Hossain et al., 2018a). Un autre type de contamination est celui hérité des activités minières qui considéraient que « quelques terrils miniers, quelques barils de pétrole, quelques flaques d'huile, quelques tonnes de déchets miniers dans une telle immensité, ce n'était, en somme, qu'une goutte d'eau dans une mer de nature et que le temps saurait bien effacer les outrages du progrès. » (Martin, 2001 : 43). Les conflits d'usage des territoires en lien avec des projets extractifs ont été identifiés comme enjeu affectant directement l'assise territoriale du système alimentaire traditionnel (chapitre 6, section 6.7.2.1.) et les Inuit cohabitent aujourd'hui avec ce passif environnemental hérité de l'activité minière (Blais, 2015).

Dans le monde, l'ajustement au dérèglement climatique sera plus difficile pour les groupes sociaux qui vivent d'ores et déjà dans une situation de vulnérabilité, tel que c'est le cas pour les Inuit de l'Arctique canadien qui font face aux défis d'adaptation imposés par le colonialisme

(Bohle et al., 1994; Ford, 2009; Gérin-Lajoie et al., 2017; Leduc, 2010; Schoolmeester et al., 2019). L'intégration du Nunavik dans le système alimentaire global fait en sorte que les Inuit subissent également les défauts inhérents à celui-ci, et notamment les hausses de prix sur les denrées agricoles provoquées par des événements climatiques extrêmes dans d'autres régions du monde, tels que les épisodes d'inondations dans le sud du Québec ou encore de sécheresse en Californie, dont les effets se répercutent par de brutales hausses de prix et des ruptures dans l'approvisionnement. Avec leur nouvelle imbrication dans le système alimentaire globalisé, les changements climatiques au sein de régions productrices éloignées deviennent donc une préoccupation supplémentaire pour les Inuit. Ils se demandent par exemple s'ils seront les premiers à être pénalisés en cas d'une rupture de l'approvisionnement dans la chaîne agroalimentaire? Ce type de questionnement, rapporté dans le sixième chapitre (section 6.7.3.3.) renforce le sentiment d'impuissance face au système alimentaire globalisé.

#### **7.4.2. Reterritorialiser l'alimentation dans une perspective durable**

Les exemples que je viens de présenter illustrent comment la perte de mobilité et l'adoption d'un nouveau mode de vie, accompagnées et rendues possibles par la transition du système alimentaire, perturbent les interactions humains-milieux à différents niveaux. La plus grande pression exercée sur l'environnement naturel provient des activités humaines menées ailleurs sur la planète et d'un modèle de consommation incompatible qui génèrent de nombreuses externalités (Larsen et Fondahl, 2015). Et pour répondre à ces externalités, les solutions proposées sont souvent inadaptées, car ancrées dans le même paradigme colonialiste qui est à la racine du problème (Fournier et al., 2019). Samson & Pretty (2006) rapportent que chez les Innus du Labrador, où les problématiques engendrées par la transition du système alimentaire sont similaires, les solutions proposées par les gouvernements pour résoudre le problème de l'insécurité alimentaire mettent l'accent sur les solutions institutionnelles basées dans les villages et sur les aliments du marché. Ils soutiennent que des solutions axées sur le territoire et sur les aliments traditionnels permettraient d'endiguer le déclin physique, psychologique et culturel vécu par les Innus (Samson et Pretty, 2006). Cela rejoint la perspective de la repossession environnementale qui insiste sur l'importance des lieux pour le maintien de la santé physique, émotionnelle, mentale et spirituelle chez les Inuit (Wilson, 2003). Czyzewski (2011), souligne le poids que continuent de peser les relations coloniales inéquitables pour la santé et le bien-être et l'importance de les reconnaître et de les remettre en question :

*Recognizing colonialism as a determinant of health involves questioning if colonialism is a finished project, one of ongoing unequal relationships, but equally, that these relationships have real negative effects on health.*  
(Czyzewski, 2011, p. 10)

Les structures mêmes du pouvoir qui prennent place au Nunavik ont été imposées par les gouvernements du Québec et du Canada durant les années 1960 et ne correspondent pas aux logiques culturelles inuit prônant le partage des richesses et la cohésion sociale (Hervé, 2015). À travers les propos recueillis et présentés dans le chapitre 6 (section 6.7.2.2.), nous avons vu que la réglementation imposée par les gouvernements dans le secteur agroalimentaire est souvent inadaptée aux réalités des systèmes alimentaires autochtones, ce qui contribue à réduire l'accès aux aliments traditionnels et freine l'utilisation et la transmission des SET.

La déterritorialisation et l'aliénation territoriale offrent des perspectives intéressantes sur les effets de la transition du système alimentaire au Nunavik, or, il faut éviter qu'elles occultent la résilience des Inuit et la compréhension claire qu'ils ont à la fois des transformations de leur mode de vie et d'une vision pour le futur :

*Nous sommes Inuits! Nous ne deviendrons jamais Qallunaat (Blancs), même si nos vies actuelles ne ressemblent plus à celles de nos ancêtres. Notre mode de vie intègre plusieurs aspects propres à la civilisation qallunaat. Toutefois, notre ascendance, notre culture, notre langue et notre identité nous distinguent des sociétés dominantes au Canada et au Québec. Nous serons toujours Inuits. Nous devons affirmer notre fierté dans toutes les facettes de notre identité, et convaincre ceux qui gouvernent de respecter le caractère unique de notre peuple.* (Administration régionale Kativik, 2014, p. 23)

Les Inuit du Nunavik sont aujourd'hui organisés au sein d'institutions sociales, politiques, culturelles, économiques et scientifiques. Ces organisations leur permettent sinon de gérer leur territoire, au moins de le cogérer avec les autres paliers de gouvernements (Desbiens et Rivard, 2012).

Un concept intéressant pour créer des liens entre les visions autochtones de la santé et les systèmes socioécologiques est celui de diète durable ou système alimentaire durable. Avec la reconnaissance croissante de la dégradation de l'environnement, de la perte de biodiversité et des dommages causés à la nature par l'agriculture intensive, la durabilité du système alimentaire

est de plus en plus considérée comme indispensable à l'atteinte d'une véritable sécurité alimentaire et nutritionnelle (Burlingame et Dernini, 2012; Willett et al., 2019). Cela est également présenté comme un impératif par Berkes (2012) : « Much of the world's biodiversity depends on the ability of local people to make a living from their environment without destroying the landscape and the biodiversity that it supports » (Berkes, 2012 : 259). Voici la définition proposée conjointement par la FAO et *Biodiversity International* (2012) :

*(...) those diets with low environmental impacts which contribute to food and nutrition security and to healthy life for present and future generations. Sustainable diets are protective and respectful of biodiversity and ecosystems, culturally acceptable, accessible, economically fair and affordable; nutritionally adequate, safe and healthy; while optimising natural and human resources. (FAO and Biodiversity International, 2012, p.7)*

Chiffolleau et Prévost (2012) précisent qu'il s'agit d'un « ensemble de pratiques, de la production à la consommation de biens alimentaires, économiquement viables, socialement soutenables et écologiquement responsables. » (p.8). C'est une perspective intéressante pour imaginer un système alimentaire inuit plus résilient parce qu'elle insiste sur les interrelations entre nutrition, environnement et développement économique et que nous avons vu tout au long de cette thèse que ce sont des enjeux particulièrement imbriqués les uns aux autres au Nunavik. Un défi majeur pour y arriver est le développement d'un système de gouvernance qui tienne compte des discours inuit et de leurs aspirations pour protéger leur territoire (Czyzewski, 2011). La gouvernance de l'Arctique doit créer un contexte propice à la mise en place de relations humains-milieus qui permettront aux Inuit d'assurer le développement de leurs communautés sur le long terme et de façon durable (Folke, 2006).

Pour réparer la rupture métabolique, il faudra multiplier les occasions d'utiliser et de valoriser les SET dans la vie quotidienne, et recréer des espaces-temps qui permettent leur pleine expression (Hoover et al., 2016; Pearce et al., 2015). Cela pourrait par exemple se concrétiser en réaménageant des périodes de vacances qui seraient arrimées sur les périodes de migration de certaines espèces animales, comme le font déjà les Cris ou encore les Naskapis avec le *goose break* (Samson et Pretty, 2006). Un meilleur financement du programme de support aux chasseurs et une actualisation du régime des terres qui octroierait une plus grande autonomie

sur une plus grande superficie de territoire iraient également dans cette direction (Cloutier, 2010; Thériault, 2009).

On se réfère fréquemment de façon métaphorique aux forêts en les qualifiant de « poumons de la planète » à cause de leur rôle de purification d'air. Le rôle des populations autochtones et des Inuit devrait également être reconnu pour leur façon d'habiter et de protéger leurs territoires, de telle sorte qu'ils soient aujourd'hui mieux préservés que les territoires gérés par des non-autochtones, et que cela soit toute l'humanité qui en bénéficie (IPBES, 2019). À cet égard, Salleh (2010) souligne que la théorisation de la rupture métabolique néglige le travail des peuples autochtones dans leurs activités de subsistance, à l'instar du travail des paysans du sud, et que ce type d'interactions humains-milieux devrait être considéré comme une « valeur métabolique » permettant de maintenir un métabolisme durable. Les acteurs du système alimentaire globalisé gagneraient à s'inspirer de l'ancrage profond du système alimentaire inuit dans leur territoire et leur culture.

## Conclusion

Depuis leur sédentarisation durant la deuxième moitié du 20<sup>e</sup> siècle, les Inuit du Nunavik ont vécu une transition du système alimentaire drastique caractérisée par le remplacement des aliments traditionnels issus des activités de chasse, de pêche et de cueillette par des aliments du marché issus d'une chaîne d'approvisionnement intégrée à l'échelle globale. Cette transition, décrite comme une « occidentalisation » des comportements nutritifs (Lambden et al., 2006), est associée à l'émergence de problématiques de sécurité alimentaire et de santé, notamment le diabète de type 2 et l'obésité (Château-Degat et al., 2011; Council of Canadian Academies, 2014).

La redéfinition du système alimentaire du Nunavik positionne sa population inuit à l'intersection de deux territorialités appartenant aux deux grands paradigmes de relations humains-milieux : d'une part un mode de vie de chasseurs-pêcheurs-cueilleurs semi-nomades et d'autre part un mode de vie sédentaire dont la subsistance est basée sur l'agriculture. C'est l'ensemble du rapport au territoire qui se trouve bouleversé par la modification de l'alimentation. Au regard de l'importance du lien au territoire et de la consommation d'aliments traditionnels dans la conception holistique qu'ont les Inuit de la santé, j'ai choisi de mettre cette dimension au cœur du questionnement soulevé par cette thèse. À travers une démarche de recherche flexible et hybride alliant les outils de la recherche-action participative, la réalisation de cartes mentales et des entretiens semi-dirigés, j'ai exploré différentes facettes de cette transition du système alimentaire pour comprendre comment elle affecte la capacité des Nunavimmiut à accéder à une alimentation favorisant leur santé et leur bien-être.

Dans un premier article (chapitre 3) je me suis d'abord penchée sur les contributions potentielles des projets de jardinage communautaire au Nunavik pour améliorer la sécurité et la souveraineté alimentaire, puis sur les défis techniques et organisationnels à relever pour l'optimisation d'une serre en contexte nordique. Le développement d'une production agroalimentaire à l'échelle locale a le potentiel de devenir l'une de ces solutions, notamment parce qu'un approvisionnement local de nourriture permet de répondre beaucoup plus efficacement aux besoins de la communauté. En effet, il permettrait de prioriser les acteurs locaux et leur milieu, tout en renforçant l'identité et la cohésion sociale (Anderson et Cook, 1999). Cela correspond par ailleurs aux volontés exprimées par les Inuit dans le cadre du Plan Nunavik (Administration régionale Kativik, 2014). Comme le suggèrent Loring et Gerlach (2010), l'agriculture nordique

ne doit pas être envisagée comme un moyen de subsistance exclusif, mais comme l'un des éléments d'une stratégie alimentaire diversifiée et structurante socialement, conclusion à laquelle parvient également Avard (2015).

Le second article (chapitre 4) présente une étude de cas portant sur les dimensions socioculturelles, nutritionnelles et environnementales du projet de serre communautaire de Kuujjuaq. L'analyse des avantages et des défis que représente ce type de projet s'appuie sur la conceptualisation de la sécurité environnementale proposée par Loring et al. (2013), afin de souligner l'importance des interrelations entre sécurité alimentaire et sécurité énergétique dans le contexte du Nunavik. Les résultats proposent des scénarios d'optimisation énergétique des serres et un examen des avantages de la serre de Kuujjuaq en termes d'atténuation du dioxyde de carbone grâce à une analyse de cycle de vie. Les acteurs locaux ont mis en évidence les défis techniques concernant l'approvisionnement en énergie, sa gestion efficace et l'approvisionnement en sol en quantité suffisante pour cultiver. Nos résultats soulignent l'interdépendance et la complexité des systèmes alimentaires et énergétiques au Nunavik et l'importance de les considérer conjointement dans le développement de tout programme ou de toute politique.

Quant à lui, le troisième article (chapitre 5) se penche sur les représentations sociales et spatiales que les Nunavimmiuts ont de leurs habitudes alimentaires contemporaines. En m'inspirant du concept de « communauté imaginée » proposé par Anderson (1991), j'ai mis de l'avant celui « d'habitude alimentaire imaginée » pour saisir la distance culturelle et spatiale qui existe entre le système alimentaire réel et la façon dont il est dépeint dans l'imaginaire inuit. Les résultats ont montré qu'à travers leurs habitudes alimentaires imaginées, les Nunavimmiut maintiennent des relations étroites avec le territoire nourricier. Les aliments traditionnels y sont très valorisés et sous-tendent une relation intime et une connaissance approfondie du territoire. En revanche, les aliments du marché, bien qu'ils représentent environ 80% des aliments consommés au Nunavik, suscitent moins d'intérêt et font l'objet d'une relation plus ambiguë.

L'écart entre les habitudes alimentaires réelles et imaginées est interprété comme la manifestation d'un bastion culturel qui participe au maintien des savoirs traditionnels chez la jeune génération tout en lui permettant de se sentir en contrôle vis-à-vis du système alimentaire qui est, en somme, central dans l'identité inuit. La première piste de solution mise de l'avant pour réduire cet écart est d'allouer des ressources pour améliorer l'accès aux aliments traditionnels, par exemple en augmentant le financement du programme de soutien aux

chasseurs. Ensuite, les dimensions spatiales, sociales et culturelles de la provenance des aliments pourraient être explorées pour révéler d'autres régions productrices et développer des relations avec elles. Les projets de jardinage pourraient être une première étape pour créer une histoire commune avec les producteurs du Sud et aider à réduire la distance relationnelle qui les sépare.

Le quatrième et dernier article présenté au sixième chapitre adopte une perspective circumpolaire et permet de replacer le Nunavik dans le contexte régional de l'Arctique. Le but de cette étude était d'obtenir une compréhension critique des perturbations anthropiques qui empêchent les systèmes alimentaires du nord circumpolaire de nourrir convenablement ses populations autochtones. À cette fin, nous avons analysé l'état et les tendances de la transition du système alimentaire dans différentes régions du nord circumpolaire à partir d'une revue de la littérature et de 18 entretiens semi-dirigés. Je me suis concentrée sur la transformation des relations humains-nature, en travaillant dans le cadre conceptuel de la rupture métabolique. J'ai également examiné les approches proposées pour favoriser la résilience dans ces systèmes. Les résultats montrent comment une transition du système alimentaire accentuant la dépendance aux marchés mondiaux provoque des ruptures du métabolisme humain-nature à différentes échelles, plaçant un fardeau disproportionné sur les peuples autochtones, notamment en creusant une rupture dans la transmission des connaissances. Mes conclusions identifient la souveraineté alimentaire et l'autodétermination comme des composants essentiels de la résilience des systèmes alimentaires autochtones, et soulignent la nécessité pour les gouvernements occidentaux de reconnaître la singularité des socioécosystèmes autochtones du Nord.

Ma thèse contribue à une meilleure compréhension des enjeux complexes et multidimensionnels auxquels fait face le système alimentaire inuit au Nunavik. Une approche sensible à la dimension territoriale a permis d'illustrer que les conséquences de la transition du système alimentaire drastique se manifestent à différentes échelles et ont un effet aliénant qui nuit à la santé et au bien-être des Inuit. Le rôle subalterne des territoires nordiques dans la chaîne agroalimentaire limite leur accession à une plus grande souveraineté alimentaire. L'intensification des liens entre économie inuit et économie globalisée concourt à placer les territoires nordiques dans une position d'échange inégal et de dépendance envers les producteurs et les fournisseurs d'un secteur agroalimentaire exogène au sein duquel les résidents du Nord ont peu d'occasions de se faire entendre. Dans le processus de production de sens et d'identité, la génération actuelle est confrontée au défi de plus en plus complexe de

trouver un nouvel équilibre entre les aliments traditionnels qui permettent d'affirmer l'identité et le régime alimentaire réel basé principalement sur les aliments du marché. À travers l'exploration des habitudes alimentaires imaginées, nous avons cependant montré que l'importance des aliments traditionnels issus du territoire et les relations sociales et spatiales sur lesquelles ils reposent continuent de différencier leur système alimentaire et leur façon de voir les aliments. La mise en valeur des aliments traditionnels et du territoire est un moyen pour les Inuit d'affirmer que leurs façons d'être et de faire n'appartiennent pas au passé et ainsi de faire valoir leur droit à la différence et l'importance du mode de vie traditionnel (Hendry, 2005; Searles, 2002).

Dans l'avenir, il serait intéressant d'approfondir la conceptualisation du système alimentaire inuit en tant que système socioécologique, car cela apparaît être une voie prometteuse pour saisir la complexité des enjeux environnementaux, culturels, économiques et politiques soulevés par l'insécurité alimentaire dans le contexte du Nunavik. Une telle démarche nécessiterait une équipe interdisciplinaire dont le travail se ferait en collaboration étroite avec les organisations régionales du Nunavik et des co-chercheurs inuit. L'élaboration de scénarios du futur qui tiennent compte des interdépendances et des synergies entre les systèmes alimentaire, énergétique et de la gestion durable de l'eau permettrait d'évaluer les différentes possibilités et de mobiliser les acteurs autour du thème de la résilience du système alimentaire. La place et le rôle souhaités des différents types d'aliments (traditionnels, du marché et produits localement) dans l'alimentation du futur pourraient également être discutés, ce qui permettrait d'établir des cibles et des actions concrètes à mettre en place. Avec sa visée transformatrice et émancipatrice, la recherche-action pourrait contribuer à accompagner une réflexion critique et la mise en place d'actions dont l'objectif serait de donner aux Inuit plus de contrôle sur leur système alimentaire et ses évolutions futures.

## Références bibliographiques

- Abedi, E. et Sahari, M. A. (2014). Long-chain polyunsaturated fatty acid sources and evaluation of their nutritional and functional properties. *Food Science & Nutrition*, 2(5), 443-463. doi:10.1002/fsn3.121
- Adelson, N. (2005). The embodiment of inequity. *Canadian journal of public health*, 96(2), S45-S61. doi:<https://doi.org/10.1007/BF03403702>
- Administration régionale Kativik. (2014). Parnasimautik – report on the consultations carried out with 1260 Nunavik Inuit in 2013. Repéré à [http://parnasimautik.com/wp-content/uploads/2014/12/Parnasimautik-consultation-report-v2014\\_12\\_15-eng\\_vf.Pdf](http://parnasimautik.com/wp-content/uploads/2014/12/Parnasimautik-consultation-report-v2014_12_15-eng_vf.Pdf)
- Akram-Lodhi, A. H. (2013). *Hungry for change: farmers, food justice and the agrarian question* (1st ed). Sterling, Va : Kumarian Press.
- Albrecht, S., Brandstetter, P., Beck, T., Fullana-i-Palmer, P., Grönman, K., Baitz, M., ... Fischer, M. (2013). An extended life cycle analysis of packaging systems for fruit and vegetable transport in Europe. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(8), 1549-1567. doi:10.1007/s11367-013-0590-4
- Allard, M., Lemay, M., Barrette, C., L'Hérault, E., Sarrazin, D., Bell, T. et Doré, G. (2012). Permafrost and climate change in Nunavik and Nunatsiavut: Importance for municipal and transportation infrastructures. *Nunavik and Nunatsiavut: From science to policy. An Integrated Regional Impact Study (IRIS) of climate change and modernization*, 171-197.
- Allen, T., Prosperi, P., Cogill, B. et Flichman, G. (2014). Agricultural biodiversity, social–ecological systems and sustainable diets. *Proceedings of the Nutrition Society*, 73(4), 498-508. doi:10.1017/S002966511400069X
- AMAP. (2009). *AMAP Assessment 2009: Human Health in the Arctic*. Oslo, Norway : Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP).

- AMAP. (2018). AMAP Assessment 2018: Biological Effects of Contaminants on Arctic Wildlife and Fish. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP, Tromso, Norway. vii+84pp.
- Anaya, J. (2014). Report of the Special Rapporteur on the Rights of Indigenous Peoples, James Anaya, on the situation of Indigenous peoples in Canada. *Human Rights Council. A/HRC/27/52/Add, 2.*
- Anderies, J., Folke, C., Walker, B. et Ostrom, E. (2013). Aligning key concepts for global change policy: robustness, resilience, and sustainability. *Ecology and society, 18(2).*
- Anderson, B. (1991). *Imagined communities: Reflections on the origin and spread of nationalism* ((Rev.Ed)). London : Verso books.
- Anderson, I., Robson, B., Connolly, M., Al-Yaman, F., Bjertness, E., King, A., ... Coimbra Jr, C. E. (2016). Indigenous and tribal peoples' health (The Lancet–Lowitja Institute Global Collaboration): a population study. *The Lancet, 388(10040), 131-157.*  
doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00345-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00345-7)
- Anderson, M. D. et Cook, J. T. (1999). Community food security: Practice in need of theory? *Agriculture and Human Values, 16(2), 141-150.* doi:10.1023/A:1007580809588
- Anderson, T. (2016). *Les déterminants sociaux d'un niveau élevé de souffrance mentale chez les Inuits.* Statistique Canada.
- ANSES. (2016). Ciqual Table de composition nutritionnelle des aliments. *French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety.* Repéré à <https://ciqual.anses.fr/>
- Arnaquq-Baril, A. (2016). *Angry Inuk.*
- Asselin, H. et Basile, S. (2012). Éthique de la recherche avec les peuples autochtones: Qu'en pensent les principaux intéressés? *Éthique publique, (vol. 14, n° 1).*  
doi:10.4000/ethiquepublique.959

- Avard, E. (2015). *Northern greenhouses: an alternative local food provisioning strategy for Nunavik* (Thèse de doctorat en géographie). Université Laval.
- Ballew, C., Ross Tzilkowski, A., Hamrick, K. et Nobmann, E. D. (2006). The Contribution of Subsistence Foods to the Total Diet of Alaska Natives in 13 Rural Communities. *Ecology of Food and Nutrition*, 45(1), 1-26. doi:10.1080/03670240500408302
- Barles, S., Buclet, N. et Billen, G. (2011). *L'écologie territoriale : du métabolisme des sociétés à la gouvernance des flux d'énergie et de matières*. Communication présentée au CIST2011 - Fonder les sciences du territoire, Paris, France (p. 16-22). Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01353196>
- Bazilian, M., Rogner, H., Howells, M., Hermann, S., Arent, D., Gielen, D., ... Yumkella, K. K. (2011). Considering the energy, water and food nexus: Towards an integrated modelling approach. *Energy Policy*, 39(12), 7896-7906. doi:10.1016/j.enpol.2011.09.039
- Beck, C., Luginbühl, Y. et Muxart, T. (2006). *Temps et espaces des crises de l'environnement*. Quae.
- Bell, D. et Valentine, G. (2013). *Consuming geographies: We are where we eat*. London : Routledge.
- Bennett, N. J., Blythe, J., Tyler, S. et Ban, N. C. (2016). Communities and change in the anthropocene: understanding social-ecological vulnerability and planning adaptations to multiple interacting exposures. *Regional Environmental Change*, 16(4), 907-926. doi:10.1007/s10113-015-0839-5
- Berkes, F. (2012). *Sacred ecology* (3rd éd.). New York : Routledge.
- Berkes, F., Colding, J. et Folke, C. (dir.). (2003). *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge ; New York : Cambridge University Press.

- Berkes, F., Colding, J. et Folke, C. (2008). *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge University Press.
- Berkes, F. et Folke, C. (1998). Linking Sociological and Ecological Systems for resilience and sustainability. *id.. Linking Sociological and Ecological Systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*, Cambridge University Press, New York, 1-25.
- Berkes, F. et Jolly, D. (2002). Adapting to climate change: social-ecological resilience in a Canadian western Arctic community. *Conservation ecology*, 5(2), 18.
- Berner, J. et Heal, O. W. (2005). *Arctic Climate Impact Assessment-Scientific Report*. Cambridge University Press.
- Bersamin, A., Zidenberg-Cherr, S., Stern, J. S. et Luick, B. R. (2007). Nutrient intakes are associated with adherence to a traditional diet among Yup'ik Eskimos living in remote Alaska Native communities: the CANHR Study. *International Journal of Circumpolar Health*, 66(1), 62-70. doi:10.3402/ijch.v66i1.18228
- Bertrand, L., Thérien, F. et Cloutier, M.-S. (2008). Measuring and mapping disparities in access to fresh fruits and vegetables in Montreal. *Canadian Journal of Public Health*, 99(1), 6-11.
- Big-Canoe, K. et Richmond, C. A. M. (2014). Anishinabe youth perceptions about community health: Toward environmental repossession. *Health & Place*, 26, 127-135. doi:10.1016/j.healthplace.2013.12.013
- Bjerregaard, P. et Mulvad, G. (2012). The best of two worlds: how the Greenland Board of Nutrition has handled conflicting evidence about diet and health. *International Journal of Circumpolar Health*, 71(1), 18588. doi:10.3402/ijch.v71i0.18588
- Blais, J. (2015). Les impacts sociaux de la mine Raglan auprès des communautés inuit de Salluit de Kangiqsujuaq.

- Blanchet, C., Dewailly, E., Ayotte, P., Bruneau, S. et al, et. (2000). Contribution of selected traditional and market foods to the diet of nunavik inuit women. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 61(2), 50.
- Blanchet, C. et Rochette, L. (2008). *Nutrition and food consumption among the Inuit of Nunavik*. Régie régionale de la santé et des Services sociaux, Nunavik.
- Blangy, S. et Deffner, A. (2014). Impacts du développement minier sur les hommes et les caribous à Qamani'tuaq au Nunavut: approche participative. *Études/Inuit/Studies*, 38(1-2), 239. doi:10.7202/1028862ar
- Bohle, H. G., Downing, T. E. et Watts, M. J. (1994). Climate change and social vulnerability: toward a sociology and geography of food insecurity. *Global environmental change*, 4(1), 37-48.
- Bonardi, C. et Roussiau, N. (1999). *Les représentations sociales*. Dunod Paris.
- Bonesteel, S. (2010, 28 mai). Les relations du Canada avec les Inuit : Histoire de l'élaboration des politiques et des programmes [Rapport]. Repéré à <https://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1100100016900/1100100016908#note5>
- Borré, K. (1994). The healing power of the seal: the meaning of Inuit health practice and belief. *Arctic Anthropology*, 1-15.
- Bourassa, M., Bélair, L. et Chevalier, J. M. (2007). Outils de la recherche participative. *Association Canadienne d'éducation de langue française*, XXXV(2).
- Bové, J. et Dufour, F. (2000). *Le monde n'est pas une marchandise: des paysans contre la malbouffe*. Paris : Découverte.
- Boyd, W., Prudham, W. S. et Schurman, R. A. (2001). Industrial Dynamics and the Problem of Nature. *Society & Natural Resources*, 14(7), 555-570. doi:10.1080/08941920120686
- Braune, B. M., Outridge, P. M., Fisk, A. T., Muir, D. C. G., Helm, P. A., Hobbs, K., ... Stirling, I. (2005). Persistent organic pollutants and mercury in marine biota of the Canadian

- Arctic: An overview of spatial and temporal trends. *Science of The Total Environment*, 351-352, 4-56. doi:10.1016/j.scitotenv.2004.10.034
- Brière, A. et Laugrand, F. (2017, 1 janvier). Houses in the Community and Cabins in the Tundra: Partial Appropriation, Adaptation and Nomadic Traditions among the Inuit of Nunavik and Nunavut Andreeanne Briere and Frederic Laugrand/Maisons en communauté et cabanes dans la toundra: appropriation partielle, adaptation et nomadisme chez les Inuits du Nunavik et du Nunavut/Casas en comunidad y cabanas en la tundra: apropiación parcial, adaptación y nomadismo de los Inuit de Nunavik y Nunavut. *Recherches Amerindiennes au Quebec*. Repéré à <https://link.galegroup.com/apps/doc/A565969639/AONE?sid=lms>
- Brinkman, T. J., Hansen, W. D., Chapin, F. S., Kofinas, G., BurnSilver, S. et Rupp, T. S. (2016). Arctic communities perceive climate impacts on access as a critical challenge to availability of subsistence resources. *Climatic Change*, 139(3-4), 413-427. doi:10.1007/s10584-016-1819-6
- Brody, H. (1987). *Living Arctic: hunters of the Canadian north*. Douglas & McIntyre Vancouver.
- Brody, H. et Anderson, D. G. (2001). The other side of Eden: hunters, farmers and the shaping of the world. *Arctic*, 54(4), 459.
- Burgess, P., Antipina, E., Avelova, S., Degteva, A., Dubovtsev, A., Dondov, B., ... et al. (2017). *EALLU: Indigenous youth, Arctic Change and Food Culture - Knowledge and How We Have Thrived on the Margins* (International Centre for Reindeer Husbandry). Kautokeino, Norway : Arctic Council Ministerial Deliverable, SDWG Report 2015–2017.
- Burlingame, B. et Dernini, S. (2012). Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action. International Scientific Symposium,

- Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger, FAO Headquarters, Rome, Italy, 3-5 November 2010. *Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action. International Scientific Symposium, Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger, FAO Headquarters, Rome, Italy, 3-5 November 2010*. Repéré à <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20133004329>
- Busquet, G. (2012). L'espace politique chez Henri Lefebvre: l'idéologie et l'utopie. *justice spatiale-spatial justice*, 5, <http://www.jssj.org/article/lespace-politique-chez-henri-lefebvre-lideologie-et-lutopie/>.
- Cabrera, M. L. et Beare, M. H. (1993). Alkaline Persulfate Oxidation for Determining Total Nitrogen in Microbial Biomass Extracts. *Soil Science Society of America Journal*, 57(4), 1007. doi:10.2136/sssaj1993.03615995005700040021x
- Calder, R. S. D., Bromage, S. et Sunderland, E. M. (2019). Risk tradeoffs associated with traditional food advisories for Labrador Inuit. *Environmental Research*, 168, 496-506. doi:10.1016/j.envres.2018.09.005
- Castillo, E. G. (2012). Radio communautaire et espace dans le Mexique néolibéral. *Communication*, (Vol. 30/2). doi:10.4000/communication.3584
- CCME. (2015). Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health. Canadian Council of Ministers of the Environment. Repéré à <http://sts.ccme.ca/en/index.html?chems=all&chapters=4&lang=en>
- Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. (2019). Les principes PCAP® des Premières Nations. Repéré à <https://fnigc.ca/fr/pcap>
- Chan, H. M., Fediuk, K., Hamilton, S., Rostas, L., Caughey, A., Kuhnlein, H., ... Loring, E. (2006). Food security in Nunavut, Canada: barriers and recommendations. *International Journal of Circumpolar Health*, 65(5), 416-431. doi:10.3402/ijch.v65i5.18132

- Chanteloup, L., Joliet, F. et Herrmann, T. M. (2018). The environment of the Nunavimmiut as seen through their own eyes. *Écoscience*, 25(4), 359-379. doi:10.1080/11956860.2018.1517631
- Chapin III, F. S., Jefferies, R. L., Reynolds, J. F., Shaver, G. R., Svoboda, J. et Chu, E. W. (2012). *Arctic ecosystems in a changing climate: an ecophysiological perspective*. Academic Press.
- Charron, I. (2015). *Élaboration du portrait climatique régional en soutien à l'analyse des vulnérabilités et au développement du Nunavik* (p. 86). Montréal : Ouranos.
- Château-Degat, M.-L., Dewailly, E., Charbonneau, G., Laouan-Sidi, E. A., Tremblay, A. et Egeland, G. M. (2011). Obesity risks: towards an emerging Inuit pattern. *International journal of circumpolar health*, 70(2). doi:https://doi.org/10.3402/ijch.v70i2.17802
- Chaumeron, S. (2006). *L'identité géographique du peuple Inuit canadien dans un contexte d'acculturation*. Université du Québec à Montréal.
- Chen, A. et Natcher, D. (2019). Greening Canada's Arctic food system: Local food procurement strategies for combating food insecurity. *Canadian Food Studies / La Revue canadienne des études sur l'alimentation*, 6(1), 140-154. doi:10.15353/cfs-rcea.v6i1.301
- Chevalier, J. M. et Buckles, D. J. (2019). *Participatory action research: Theory and methods for engaged inquiry*. Routledge.
- Chevalier, J. M., Buckles, D. J. et Bourassa, M. (2013). Handbook for participatory action research, planning and evaluation. *SAS2 Dialogue, Ottawa, Canada*.
- Chiffolleau, Y. et Prevost, B. (2012). Les circuits courts, des innovations sociales pour une alimentation durable dans les territoires. *Norois. Environnement, aménagement, société*, (224), 7-20. doi:10.4000/norois.4245
- Cicolella, A. (2013). *Toxique Planète. Le scandale invisible des maladies chroniques: Le scandale invisible des maladies chroniques*. Le Seuil.

- Clapp, J. (2014). Financialization, distance and global food politics. *The Journal of Peasant Studies*, 41(5), 797-814. doi:10.1080/03066150.2013.875536
- Clark, B. et Foster, J. B. (2009). Ecological imperialism and the global metabolic rift: Unequal exchange and the guano/nitrates trade. *International Journal of Comparative Sociology*, 50(3-4), 311-334.
- Cleveland, D. A., Phares, N., Nightingale, K. D., Weatherby, R. L., Radis, W., Ballard, J., ... Wilkins, K. (2017). The potential for urban household vegetable gardens to reduce greenhouse gas emissions. *Landscape and Urban Planning*, 157, 365-374. doi:10.1016/j.landurbplan.2016.07.008
- Cloutier, C. (2010). L'autonomie gouvernementale du Nunavik: une redéfinition des relations de pouvoir.
- Coleman-Jensen, A., Nord, M. et Singh, A. (2013). Household food security in the United States in 2012, ERR-155. *US Department of Agriculture, Economic Research Service*.
- Coles, B. (2013). Space and Place. Dans *Food words: Essays in culinary culture* (Bloomsbury Academic, p. 203-208). New York : P. Jackson.
- Collignon, B. (1996). Les Inuit: ce qu'ils savent du territoire. *Paris, L'Harmattan*.
- Comité de la Sécurité Alimentaire Mondiale. (2012). *S'entendre sur la terminologie Sécurité alimentaire, Sécurité nutritionnelle, Sécurité alimentaire et nutrition et Sécurité alimentaire et nutritionnelle*. Trente-neuvième session du Comité de la Sécurité Alimentaire Mondiale. Rome.
- Convention de la Baie-James et du Nord québécois et conventions complémentaires. (1975). Publications du Québec. Repéré à <http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/conventions/lois/loi.fr.html>
- Corporation Makivik. (2018). Nunavik Maps. *Makivik Corporation*. Repéré à <https://www.makivik.org/nunavik-maps/>

- Council of Canadian Academies. (2014). *Aboriginal food security in Northern Canada: an assessment of the state of knowledge* (The Expert Panel on the State of Knowledge of Food Security in Northern Canada). Ottawa, ON. : Council of Canadian Academies= Conseil des académies canadiennes.
- Counil, É., Gauthier, M.-J. et Dewailly, É. (2011). Alimentation et santé publique dans les communautés Inuits du Nord-du-Québec. Vers un changement de paradigme. Dans *Les Inuits et les Cris du Nord du Québec, Québec, Presses de l'Université du Québec et Rennes, Presses universitaires de Rennes* (Presses de l'Université du Québec, Presses universitaires de Rennes, p. 237-253). Québec, Rennes : Petit, J.-G., Viger, B., Aatami, V., Isherhoff, A. (Dir.).
- Counil, E., Julien, P., Lamarche, B., Château-Degat, M.-L., Ferland, A. et Dewailly, E. (2009). Association between trans-fatty acids in erythrocytes and pro-atherogenic lipid profiles among Canadian Inuit of Nunavik: possible influences of sex and age. *British Journal of Nutrition*, 102(05), 766-776.
- Courchesne, F., Turmel, M.-C., Cloutier-Hurteau, B., Constantineau, S., Munro, L. et Labrecque, M. (2017). Phytoextraction of soil trace elements by willow during a phytoremediation trial in Southern Québec, Canada. *International Journal of Phytoremediation*, 19(6), 545-554. doi:10.1080/15226514.2016.1267700
- Courville, S. (1991). De l'espace au territoire. La démarche géographique. *Les dynamismes de la recherche au Québec. Québec, CÉFAN et Presses de l'Université Laval*, 23-44.
- Cuce, E., Harjunowibowo, D. et Cuce, P. M. (2016). Renewable and sustainable energy saving strategies for greenhouse systems: A comprehensive review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 64, 34-59. doi:10.1016/j.rser.2016.05.077

- Cuerrier, A., Annanack, J. G., Etok, T., Annanack, S. P., Morgan, S., Emudluk, W., ...  
 Annanack, M. (2011). *Le savoir botanique des Inuits de Kangiqsualujjuaq, Nunavik*.  
 Publications Nunavik.
- Cummins, S. et Macintyre, S. (2002). “Food deserts”—evidence and assumption in health  
 policy making. *Bmj*, 325(7361), 436-438.
- Czyzewski, K. (2011). Colonialism as a Broader Social Determinant of Health. *International  
 Indigenous Policy Journal*, 2(1). doi:10.18584/iipj.2011.2.1.5
- Daes, M. E.-I. A. (2001). Prevention of discrimination and protection of indigenous peoples  
 and minorities. *Indigenous peoples and their relationship to land (Final working paper  
 E/CN. 4/Sub. 2/2001/21)*.
- Damman, S., Eide, W. B. et Kuhnlein, H. V. (2008). Indigenous peoples’ nutrition transition in  
 a right to food perspective. *Food Policy*, 33(2), 135-155.  
 doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2007.08.002>
- Davis, M. (2000). The origin of the thris world. *Antipode*, 32(1), 48-89.
- De Koninck, R. (2012). Singapour: le modelage d’une cité-État. *Monde chinois*, 30(2), 47-58.
- De Schutter, O. (2012). *Le droit à l’alimentation, facteur de changement* (n° GE.14-10538 (F)  
 170214 190214). Conseil des droits de l’homme de l’ONU.
- Dehaene, M., Tornaghi, C. et Sage, C. (2016). Mending the metabolic rift: Placing the ‘urban’ in  
 urban agriculture. Dans *Urban Agriculture Europe*. Jovis Verlag GmbH.
- Dell’Angelo, J., D’Odorico, P., Rulli, M. C. et Marchand, P. (2017). The Tragedy of the  
 Grabbed Commons: Coercion and Dispossession in the Global Land Rush. *World  
 Development*, 92, 1-12. doi:10.1016/j.worlddev.2016.11.005
- Demers, M. (2008). *Pour une ville qui marche: aménagement urbain et santé*. Écosociété.
- Desbiens, C. (2008). “Une richesse qui nous appartient.” Ressources, territoire et imaginaire du  
 Nord à la baie James.

- Desbiens, C. (2017). Un nouveau sens du lieu ? « L'effet urbain » dans les communautés du Nunavik. *Recherches amérindiennes au Québec*, 47(1), 151. doi:10.7202/1042906ar
- Desbiens, C. et Rivard, É. (2012). Géographies autochtones: développement et confluence des territorialités. *Cahiers de géographie du Québec*, 56(159), 559-564.
- Desmarais, A. A. et Wittman, H. (2014). Farmers, foodies and First Nations: getting to food sovereignty in Canada. *Journal of Peasant Studies*, 41(6), 1153-1173. doi:https://doi.org/10.1080/03066150.2013.876623
- Dewailly, E., Blanchet, C., Lemieux, S., Sauvé, L., Gingras, S., Ayotte, P. et Holub, B. J. (2001). n-3 Fatty acids and cardiovascular disease risk factors among the Inuit of Nunavik. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 74(4), 464-473. doi:10.1093/ajcn/74.4.464
- DeWalt, B. R. (1985). Anthropology, sociology, and farming systems research. *Human Organization*, 44(2), 106-114.
- Di Méo, G. (2006). Les territoires de l'action. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00281466>
- Dinkova-Kostova, A. T. et Kostov, R. V. (2012). Glucosinolates and isothiocyanates in health and disease. *Trends in Molecular Medicine*, 18(6), 337-347. doi:10.1016/j.molmed.2012.04.003
- Downs, R. M. et Stea, D. (2017). *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. Transaction Publishers.
- Dowsley, M. (2015). Identity and the evolving relationship between Inuit women and the land in the eastern Canadian Arctic. *Polar Record*, 51(5), 536-549. doi:10.1017/S0032247414000564
- Draper, H. H. (1977). The Aboriginal Eskimo Diet in Modern Perspective. *American Anthropologist*, 79(2), 309-316. doi:10.1525/aa.1977.79.2.02a00070

- Duchemin, E., Wegmuller, F. et Legault, A.-M. (2010). Agriculture urbaine: un outil multidimensionnel pour le développement des quartiers. *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(2). doi:10.4000/vertigo.10436
- Dudarev, A. A., Alloyarov, P. R., Chupakhin, V. S., Dushkina, E. V., Sladkova, Y. N., Dorofeyev, V. M., ... Evengård, B. (2013). Food and water security issues in Russia I: food security in the general population of the Russian Arctic, Siberia and the Far East, 2000–2011. *International Journal of Circumpolar Health*, 72(1). doi:10.3402/ijch.v72i0.21848
- Duhaime, G. (1985). *De l'igloo au HLM: les Inuit sédentaires et l'Etat-providence*. Québec: Centre d'études nordiques, Université Laval.
- Duhaime, G. (2009). *Poverty in Nunavik. State of knowledge*. ( [Report]). Québec : Chaire de recherche du Canada sur la condition autochtone comparée, Université Laval.
- Duhaime, G. et Caron, A. (2013). Suivi des prix à la consommation au Nunavik 2011-2013. *Chaire de recherche du Canada sur la condition autochtone comparée*, <http://www.chaireconditionautochtone.fss.ulaval.ca/documents/pdf/2013-Suivi-des-prix-FINAL-FR.pdf> (consulté le 9 mai 2014).
- Duhaime, G., Lévesque, S. et Caron, A. (2015). Le Nunavik en chiffres 2015. *Rapport de recherche, Chaire de recherche sur la condition autochtone comparée, Université Laval*.
- Ebina, J. (1983). Simultaneous determination of total nitrogen and total phosphorus in water using peroxodisulfate oxidation. *Water Research*, 17(12), 1721-1726. doi:10.1016/0043-1354(83)90192-6
- Elissalde, B. (2004). Spatialité - Hypergéométrie. Repéré à <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article6>

- Elliott, B., Jayatilaka, D., Brown, C., Varley, L. et Corbett, K. K. (2012). “We Are Not Being Heard”: Aboriginal Perspectives on Traditional Foods Access and Food Security. *Journal of Environmental and Public Health*, 2012, 1-9. doi:10.1155/2012/130945
- Environnement Canada et Géolocalisation. (2011). Le Québec nordique. Environnement Canada.
- Ericksen, P. J. (2008). Conceptualizing food systems for global environmental change research. *Global environmental change*, 18(1), 234-245. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.09.002>
- Ericksen, P., Stewart, B., Dixon, J., Barling, D., Loring, P., Anderson, M. et Ingram, J. (2012). The value of a food system approach. Dans *Food security and global environmental change* (p. 45-65). Routledge.
- Fairbairn, M. (2008). *Framing resistance: International food regimes and the roots of food sovereignty*. University of Wisconsin-Madison.
- Falkenmark, M. (2001). The Greatest Water Problem: The Inability to Link Environmental Security, Water Security and Food Security. *International Journal of Water Resources Development*, 17(4), 539-554. doi:10.1080/07900620120094073
- FAO. (2006). Policy Brief - Food Security. Repéré à [www.fao.org/forestry/13128-0e6f36f27e0091055bec28ebe830f46b3.pdf](http://www.fao.org/forestry/13128-0e6f36f27e0091055bec28ebe830f46b3.pdf)
- FAO and Biodiversity International. (2012). *Proceedings of the International Scientific Symposium: Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger*. Rome : FAO.
- Farget, D. (2016). Colonialisme et pollution environnementale: Prolongement et effets sur les droits des peuples autochtones. *Criminologie*, 49(2), 95. doi:10.7202/1038418ar
- Feeding America. (2013). Map the meal gap: Food insecurity rates. Chicago: Feeding America. Repéré à <http://feedingamerica.org/hunger-in-america/hunger-studies/map-the-meal-gap.aspx>
- Fine, B. et Leopold, E. (1994). *The World of Consumption*. London : Routledge.

- First Peoples Working Group, Institut nordique du Québec. (2017). Research Guidelines. Institut nordique du Québec.
- Fischer, G.-N. (1987). *Les concepts fondamentaux de la psychologie sociale-5e éd* (5ème édition 2015). Paris : Dunod.
- Flammini, A., Puri, M., Pluschke, L. et Dubois, O. (2014). *Walking the nexus talk: assessing the water-energy-food nexus in the context of the sustainable energy for all initiative*. Rome : Climate, Energy and Tenure Division (NRC), Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fleuret, S. et Thouez, J.-P. (2007). *Geographie de la santé. Un panorama*. Repéré à <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00398042>
- Flicker, S., Savan, B., McGrath, M., Kolenda, B. et Mildenerger, M. (2008). 'If you could change one thing...'What community-based researchers wish they could have done differently. *Community Development Journal*, 43(2), 239-253. doi:<https://doi.org/10.1093/cdj/bsm009>
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253-267. doi:[10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002)
- Ford, J. D. (2009). Vulnerability of Inuit food systems to food insecurity as a consequence of climate change: a case study from Igloolik, Nunavut. *Regional Environmental Change*, 9(2), 83-100. doi:<https://doi.org/10.1007/s10113-008-0060-x>
- Ford, J. D. (2009). Vulnerability of Inuit food systems to food insecurity as a consequence of climate change: a case study from Igloolik, Nunavut. *Regional Environmental Change*, 9(2), 83-100.
- Fossett, R. (2001). *In Order to Live Untroubled: Inuit of the Central Arctic, 1550-1940*. Univ. of Manitoba Press.

- Foster, J. B. (1999). Marx's theory of metabolic rift: Classical foundations for environmental sociology. *American journal of sociology*, 105(2), 366-405.
- Foster, J. B. (2000). *Marx's ecology: materialism and nature*. New York : Monthly Review Press.
- Foster, J. B. (2016). Marx as a Food Theorist. *Monthly Review*, 68(7).
- Fournier, B., Eastlick Kushner, K. et Raine, K. (2019). "To me, policy is government": Creating a locally driven healthy food environment in the Canadian Arctic. *Health & Place*, 58, 102138. doi:10.1016/j.healthplace.2019.05.016
- Francis, D. (2006). Baleine, chasse à la | l'Encyclopédie Canadienne. Repéré à <https://thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/baleine-chasse-a-la>
- Freeman, M. M., Bogoslovskaya, L., Caulfield, R. A., Krupnik, I. I. et Egede, I. (1998). *Inuit, whaling, and sustainability*. Rowman Altamira.
- Freundschuh, S. (2018). *Cognitive Mapping: Past, present and future*. Routledge.
- Friedmann, H. (1993). The political economy of food: a global crisis. *New left review*, (197), 29-57.
- Fumey, G. (2007). La mondialisation de l'alimentation. *L'Information géographique*, 71(2), 71. doi:10.3917/lig.712.0071
- Furberg, M., Evengård, B. et Nilsson, M. (2011). Facing the limit of resilience: perceptions of climate change among reindeer herding Sami in Sweden. *Global health action*, 4(1), 8417.
- Furgal, Chris, Powell, S. et Myers, H. (2005). Digesting the message about contaminants and country foods in the Canadian North: a review and recommendations for future research and action. *Arctic*, 58(2), 103-114.

- Furgal, Christopher et Seguin, J. (2006). Climate change, health, and vulnerability in Canadian northern Aboriginal communities. *Environmental health perspectives*, 1964-1970. doi:<https://doi.org/10.1289/ehp.8433>
- Gagné, D., Blanchet, R., Lauzière, J., Vaissière, É., Vézina, C., Ayotte, P., ... Turgeon O'Brien, H. (2012). Traditional food consumption is associated with higher nutrient intakes in Inuit children attending childcare centres in Nunavik. *International Journal of Circumpolar Health*, 71(1), 18401. doi:10.3402/ijch.v71i0.18401
- Gagnol, L. (2006). Les sociétés nomades sont-elles solubles dans la sédentarisation ? Le contre-exemple des Touaregs Kel Ewey (Aïr-Niger). *Espace géographique*, 35(4), 367. doi:10.3917/eg.354.0367
- Gallopín, G. C. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*, 16(3), 293-303. doi:10.1016/j.gloenvcha.2006.02.004
- Gérin-Lajoie, J., Cuerrier, A. et Siegwart Collier, L. (2017). « The Caribou Taste Different Now »: Inuit Elders Observe Climate Change. *ARCTIC*, 70(1), 102. doi:10.14430/arctic4635
- Goldhar, C., Ford, J. D. et Berrang-Ford, L. (2010). Prevalence of food insecurity in a Greenlandic community and the importance of social, economic and environmental stressors. *International Journal of Circumpolar Health*, 69(3), 285-303. doi:10.3402/ijch.v69i3.17616
- Gombay, N. (2003). *Making a living: Place and the commoditisation of country foods in a Nunavik community (Quebec)*.
- Gombay, Nicole. (2005). Shifting identities in a shifting world: food, place, community, and the politics of scale in an Inuit settlement. *Environment and Planning D: Society and Space*, 23(3), 415-433.

- Gombay, Nicole. (2009). Sharing or commoditising? A discussion of some of the socio-economic implications of Nunavik's Hunter Support Program. *Polar Record*, 45(2), 119-132. doi:10.1017/S003224740800778X
- Gombay, Nicole. (2010). Community, obligation, and food: Lessons from the moral geography of Inuit. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 92(3), 237-250.
- Gould, P. et White, R. (2012). *Mental maps*. Routledge.
- Gouvernement of Canada. (2017). NEB - Provincial and Territorial Energy Profiles - Nunavut. Repéré à <https://www.neb-one.gc.ca/nrg/ntgrtd/mrkt/nrgsstmprfls/nu-eng.html>
- Graburn, N. H. (1969). *Eskimos without igloos: Social and economic development in Sugluk*. Little, Brown.
- Graybill, J. K. (2013). Mapping an emotional topography of an ecological homeland: The case of Sakhalin Island, Russia. *Emotion, Space and Society*, 8, 39-50. doi:10.1016/j.emospa.2012.09.005
- Greenwood, M., De Leeuw, S., Lindsay, N. M. et Reading, C. (2015). *Determinants of Indigenous Peoples' Health*. Canadian Scholars' Press.
- Gregory, P. J., Ingram, J. S. I. et Brklacich, M. (2005). Climate change and food security. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1463), 2139-2148. doi:10.1098/rstb.2005.1745
- Grey, S. et Patel, R. (2015). Food sovereignty as decolonization: some contributions from Indigenous movements to food system and development politics. *Agriculture and Human Values*, 32(3), 431-444.
- Grivetti, L. E. et Ogle, B. M. (2000). Value of traditional foods in meeting macro- and micronutrient needs: the wild plant connection. *Nutrition Research Reviews*, 13(1), 31-46. doi:10.1079/095442200108728990

- Gueben-Venière, S. (2011). En quoi les cartes mentales, appliquées à l'environnement littoral, aident-elles au recueil et à l'analyse des représentations spatiales? *EchoGéo*, (17). doi:10.4000/echogeo.12573
- Guo, Y., Berrang-Ford, L., Ford, J., Lardeau, M.-P., Edge, V., Patterson, K., ... Harper, S. L. (2015). Seasonal prevalence and determinants of food insecurity in Iqaluit, Nunavut. *International Journal of Circumpolar Health*, 74(1), 27284. doi:10.3402/ijch.v74.27284
- Hamelin, L.-E. (1998). L'entièreté du Québec : le cas du Nord. *Cahiers de géographie du Québec*, 42(115), 95. doi:10.7202/022712ar
- Hamilton, S. (2009). Supermarket USA Confronts State Socialism: Airlifting the Technopolitics of Industrial Food Distribution into Cold War Yugoslavia. *Cold War Kitchen: Americanization, Technology, and European Users*, 137-159.
- Hamm, M. W. et Bellows, A. C. (2003). Community food security and nutrition educators. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 35(1), 37-43. doi:https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60325-4
- Harbour-Marsan, È. (2018). Gouvernance et bilan depuis 1994 de l'approvisionnement énergétique au Nunavik : quelle est la participation des Inuits? Repéré à <https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/31886>
- Harvey, D. (1990). Between space and time: reflections on the geographical imagination. *Annals of the Association of American Geographers*, 80(3), 418-434.
- Harvey, D. (2010). Géographie et capital. *Vers un matérialisme historico-géographique. Syllepse, Paris*.
- Health Canada. (2005, 20 juillet). Dietary Reference Intakes Tables [Datasets]. *aem*. Repéré à <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/healthy-eating/dietary-reference-intakes/tables.html>

- Hébert, R. (2010). *Portrait territorial*. Québec : Ministère des ressources naturelles et de la faune, Direction générale du Nord-du-Québec, Direction des affaires régionales.
- Hendershot, W. H., Lalande, H. et Duquette, M. (2008). Ion exchange and exchangeable cations. Dans *Soil sampling and methods of analysis* (2<sup>e</sup> éd., vol. 19, p. 167-176).
- Hendry, J. (2005). *Reclaiming culture: indigenous people and self-representation*. Houndsmills, Basingstoke, Hampshire ; New York : Palgrave Macmillan.
- Hervé, C. (2015). *Le pouvoir vient d'ailleurs : leadership et coopération chez les Inuits du Nunavik (Arctique québécois)*. Presses de l'Université Laval. Repéré à <https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/13862>
- Heyes, S. et Dowsley, M. (2018). Practices and Processes of Placemaking in Inuit Nunangat (The Canadian Arctic). Dans E. Grant, K. Greenop, A. L. Refiti et D. J. Glenn (dir.), *The Handbook of Contemporary Indigenous Architecture* (p. 283-299). Singapore : Springer Singapore. doi:10.1007/978-981-10-6904-8\_11
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 4(1), 1-23.
- Hoover, C., Ostertag, S., Hornby, C., Parker, C., Hansen-Craik, K., Loseto, L. et Pearce, T. (2016). The continued importance of hunting for future Inuit food security. *Solutions J*, 7(4), 40-50.
- Horrill, T. C., Linton, J., Lavoie, J. G., Martin, D., Wiens, A. et Schultz, A. S. H. (2019). Access to cancer care among Indigenous peoples in Canada: A scoping review. *Social Science & Medicine*, 238, 112495. doi:10.1016/j.socscimed.2019.112495
- Hossain, K., Raheem, D. et Cormier, S. (2018a). *Food Security Governance in the Arctic-Barents Region*. Springer.
- Hossain, K., Raheem, D. et Cormier, S. (2018b). What Types of Foods Are Available in the Arctic-Barents Region? Dans *Food Security Governance in the Arctic-Barents Region*

- (p. 33-44). Cham : Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-75756-8\_4
- Howes, M.-J. R. et Simmonds, M. S. J. (2014). The role of phytochemicals as micronutrients in health and disease: *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 17(6), 558-566. doi:10.1097/MCO.0000000000000115
- Hu, X. F., Kenny, T.-A. et Chan, H. M. (2018). Inuit Country Food Diet Pattern Is Associated with Lower Risk of Coronary Heart Disease. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(7), 1237-1248.e1. doi:10.1016/j.jand.2018.02.004
- Huet, C., Rosol, R. et Egeland, G. M. (2012). The prevalence of food insecurity is high and the diet quality poor in Inuit communities. *The Journal of nutrition*, 142(3), 541-547. doi:<https://doi.org/10.3945/jn.111.149278>
- Hydro-Québec. (2013). *Plan d'approvisionnement 2014-2023 des réseaux autonomes* (n° R-3864-2013). Montréal (QC).
- Hydro-Québec. (2017). 1960-1979 – La 2e étape de la nationalisation : les grands défis | Histoire de l'électricité au Québec. *Hydro-Québec*. Repéré à <http://www.hydroquebec.com/histoire-electricite-au-quebec/chronologie/2e-etape-de-la-nationalisation.html>
- Insee. (2016). Territoire - Population – La France et ses territoires. Repéré à <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1372998?sommaire=1373022>
- Inuit Circumpolar Council Alaska. (2015). Alaskan Inuit food security conceptual framework: How to assess the Arctic from an Inuit perspective. Anchorage, AK: Inuit Circumpolar Council Alaska. Repéré à <https://iccalaska.org/wp-icc/wp-content/uploads/2016/03/Food-Security-Summary-and-Recommendations-Report.pdf>

- IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science- Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, Germany : IPBES Secretariat.
- IPES. (2016). *From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems*. International panel of experts on sustainable food systems. Repéré à [http://www.ipes-food.org/images/Reports/UniformityToDiversity\\_FullReport.pdf](http://www.ipes-food.org/images/Reports/UniformityToDiversity_FullReport.pdf)
- Israel, B. A., Schulz, A. J., Parker, E. A. et Becker, A. B. (2001). Community-based participatory research: policy recommendations for promoting a partnership approach in health research. *Education for health*, 14(2), 182-197. doi:<https://doi.org/10.1080/13576280110051055>
- Jacobson, J. L., Muckle, G., Ayotte, P., Dewailly, É. et Jacobson, S. W. (2015). Relation of prenatal methylmercury exposure from environmental sources to childhood IQ. *Environmental health perspectives*, 123(8), 827-833.
- Jodelet, D. et Moscovici, S. (1989). *Folies et représentations sociales*. Presses universitaires de France Paris.
- Jones, N., Ross, H., Lynam, T., Perez, P. et Leitch, A. (2011). Mental models: an interdisciplinary synthesis of theory and methods.
- Kanno, Y. et Norton, B. (2003). Imagined Communities and Educational Possibilities: Introduction. *Journal of Language, Identity & Education*, 2(4), 241-249. doi:[10.1207/S15327701JLIE0204\\_1](https://doi.org/10.1207/S15327701JLIE0204_1)
- Kapusta-Duch, J., Kopec, A., Piatkowska, E., Borczak, B. et Leszczynska, T. (2012). The beneficial effects of Brassica vegetables on human health. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 63(4). Repéré à

<http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.agro-3f2915f5-e4b9-46de-bd6f-2cd454c08036>

- Kaufmann, J.-C. (2005). *Casseroles, amour et crises: ce que cuisiner veut dire*. Armand Colin.
- Kenny, T. (2017). *The Inuit Food System: Ecological, Economic, and Environmental Dimensions of the Nutrition Transition*. Université d'Ottawa/University of Ottawa.
- Kenny, T.-A., Hu, X. F., Kuhnlein, H. V., Wesche, S. D. et Chan, H. M. (2018). Dietary sources of energy and nutrients in the contemporary diet of Inuit adults: results from the 2007–08 Inuit Health Survey. *Public Health Nutrition*, 21(7), 1319-1331. doi:10.1017/S1368980017003810
- Keskitalo, E. C. H. (2004). *Negotiating the Arctic: The Construction of an International Region*. Routledge. doi:10.4324/9780203508114
- Kinloch, D., Kuhnlein, H. et Muir, D. C. G. (1992). Inuit foods and diet: a preliminary assessment of benefits and risks. *Science of The Total Environment*, 122(1-2), 247-278. doi:10.1016/0048-9697(92)90249-R
- Kitchin, R. M. (1994). Cognitive maps: What are they and why study them? *Journal of Environmental Psychology*, 14(1), 1-19. doi:10.1016/S0272-4944(05)80194-X
- Kozlov, A., Nuvano, V. et Vershubsky, G. (2007). Changes in Soviet and post-Soviet Indigenous diets in Chukotka. *Études/Inuit/Studies*, 31(1-2), 103. doi:10.7202/019717ar
- Krupnik, I. (1993). *Arctic Adaptations. Native Whalers and Reindeer Herders of Northern Eurasia*. (University Press of New England). Hanover and London.
- Kuhnlein, H. V. (2014). How Ethnobiology Can Contribute to Food Security. *Journal of Ethnobiology*, 34(1), 12-27. doi:10.2993/0278-0771-34.1.12
- Kuhnlein, H. V. et Chan, H. M. (2000). Environment and contaminants in traditional food systems of northern indigenous peoples. *Annual review of nutrition*, 20(1), 595-626.

- Kuhnlein, H. V., Erasmus, B., Spigelski, D. et FAO (dir.). (2009). *Indigenous peoples' food systems: the many dimensions of culture, diversity and environment for nutrition and health* (Reprinted). Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Kuhnlein, H. V. et Receveur, O. (1996). Dietary change and traditional food systems of indigenous peoples. *Annual review of nutrition*, 16(1), 417-442.
- Kuhnlein, H. V., Receveur, O., Soueida, R. et Egeland, G. M. (2004). Arctic indigenous peoples experience the nutrition transition with changing dietary patterns and obesity. *The Journal of nutrition*, 134(6), 1447-1453.
- Kylli, R. M. (2014). Bread and Power in the “Land of No Bread” – Low-Carbohydrate Sámi Diet in Transition. *Acta Borealia*, 31(2), 176-197. doi:10.1080/08003831.2014.967982
- Labbé, J. (1987). *Les Inuits du Nord québécois et leur santé*. Québec : CHUL et Ministère de la santé et des services sociaux.
- Labrèche, Y. (2003). Habitations, camps et territoires des Inuit de la région de Kangiqsuuaq-Salluit, Nunavik. *Études/Inuit/Studies*, 27(1-2), 155-190. doi:<https://doi.org/10.7202/010800ar>
- Laflamme, L. (2014). *La sécurité alimentaire selon la perspective d'Inuit du Nunavik* (Mémoire de maîtrise en santé communautaire). Université Laval.
- Laganier, R., Villalba, B. et Zuindeau, B. (2002). Le développement durable face au territoire: éléments pour une recherche pluridisciplinaire. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, (Dossier 1).
- Lamallice, A., Avard, E., Coxam, V., Herrmann, T., Desbiens, C., Wittrant, Y. et Blangy, S. (2016). Soutenir la sécurité alimentaire dans le Grand Nord : projets communautaires d'agriculture sous serre au Nunavik et au Nunavut. *Études/Inuit/Studies*, 40(1), 147. doi:10.7202/1040149ar

- Lamalice, A., Haillet, D., Lamontagne, M.-A., Herrmann, T. M., Gibout, S., Blangy, S., ... Courchesne, F. (2018). Building food security in the Canadian Arctic through the development of sustainable community greenhouses and gardening. *Écoscience*, 25(4), 325-341. doi:10.1080/11956860.2018.1493260
- Lambden, J., Receveur, O., Marshall, J. et Kuhnlein, H. V. (2006). Traditional and market food access in Arctic Canada is affected by economic factors. *International Journal of Circumpolar Health*, 65(4). doi:https://doi.org/10.3402/ijch.v65i4.18117
- Laneuville, P. (2014). Ontologie et territorialité inuit en contexte d'exploitation minière à Qamani'tuaq (Baker Lake) au Nunavut. *Études/Inuit/Studies*, 38(1-2), 197-216.
- Lapointe, U. (2010). L'héritage du principe de free mining au Québec et au Canada. *Recherches amérindiennes au Québec*, 40(3), 9. doi:10.7202/1009353ar
- Larsen, J. N. et Fondahl, G. (2015). *Arctic human development report: Regional processes and global linkages*. Nordic Council of Ministers.
- Lasserre, F. (2009). Les aménagements hydroélectriques du Québec : le renouveau des grands projets. *Géocarrefour*, (1-2), 11-18. doi:10.4000/geocarrefour.7186
- Lasserre, F. et Lechaume, A. (2003). *Le territoire pensé: géographie des représentations territoriales*. PUQ.
- Laugrand, F. (2011). Introduction: Défendre le territoire:«Relocalisations» et résilience autochtone. *Recherches amérindiennes au Québec*, 41(2-3), 3-12.
- Laugrand, F. et Lévesque, F. (2017). L'animal arctique au-devant de la scène: Introduction au bestiaire inuit. *Études/Inuit/Studies*, 41(1/2), 3-15.
- Laugrand, F. et Oosten, J. (2002). Canicide and healing. The position of the dog in the Inuit cultures of the Canadian Arctic. *Anthropos*, 89-105.
- Lazarus, E. D. (2014). Land grabbing as a driver of environmental change: Land grabbing as a driver of environmental change. *Area*, 46(1), 74-82. doi:10.1111/area.12072

- Leduc, T. B. (2010). *Climate, culture, change: Inuit and Western dialogues with a warming North*. University of Ottawa Press.
- Lefebvre, H. (1974). La production de l'espace. *L'Homme et la société*, 31(1), 15-32. doi:10.3406/homso.1974.1855
- Lessard, K. et Olivier, M. (2012). *La gestion des matières résiduelles domestiques dans le cadre du Plan Nord: pistes d'amélioration pour les villages industriels*. Université de Sherbrooke.
- Lévesque, F. (2010). Le contrôle des chiens dans trois communautés du Nunavik au milieu du 20 siècle. *Études/Inuit/Studies*, 34(2), 149. doi:10.7202/1004074ar
- Lévesque, F., Cros, M., Bondaz, J. et Laugrand, F. (2015). Là où le bât blesse: soixante ans de gestion des chiens au Nunavik. *Bêtes à pensées. Visions des mondes animaux, Paris: Éditions des Archives contemporaines*, 65-85.
- Lévy, J. et Lussault, M. (2013). *Dictionnaire de géographie et de l'espace des sociétés*.
- Long, L. M. (2001). Nourishing the academic imagination: The use of food in teaching concepts of culture. *Food and Foodways*, 9(3-4), 235-262. doi:10.1080/07409710.2001.9962113
- Loring, P. A. et Gerlach, S. C. (2010). Outpost gardening in interior Alaska: food system innovation and the Alaska native gardens of the 1930s through the 1970s. *Ethnohistory*, 57(2), 183-199. doi:https://doi.org/10.1215/00141801-2009-060
- Loring, P. A. et Gerlach, S. C. (2015). Searching for Progress on Food Security in the North American North: A Research Synthesis and Meta-Analysis of the Peer-Reviewed Literature + Supplementary Appendix (See Article Tools). *ARCTIC*, 68(3), 380. doi:10.14430/arctic4509
- Loring, P. A., Hinzman, M. S. et Neufeld, H. (2017). Can people be sentinels of sustainability? Identifying the linkages among ecosystem health and human well-being. *FACETS*, 1(1), 148-162. doi:10.1139/facets-2016-0022

- Loring, P., Gerlach, S. C. et Huntington, H. (2013). The New Environmental Security: Linking Food, Water, and Energy for Integrative and Diagnostic Social-ecological Research. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 1-7. doi:10.5304/jafscd.2013.034.005
- Lubello, P., Falque, A., Temri, L. et Bainville, S. (dir.). (2016). *Des systèmes agroalimentaires en transition*. Versailles : Éditions Quae.
- MacDonald, N. E., Stanwick, R. et Lynk, A. (2014). *Canada's shameful history of nutrition research on residential school children: the need for strong medical ethics in Aboriginal health research*. Oxford University Press.
- Machado Aráoz, H. (2015). Ecología política de los regímenes extractivistas. De reconfiguraciones imperiales y re-ex-sistencias decoloniales en nuestra América. *Bajo el Volcán*, 15(23).
- Madeley, J. (2002). *Le commerce de la faim: la sécurité alimentaire sacrifiée sur l'autel du libre-échange* (vol. 1). Editions d'en bas.
- Malassis, L. (1996). Les trois âges de l'alimentaire. *Agroalimentaria*, 2(5).
- Malet, C., Chichlo, B., Robert-Lamblin, J., Hladik, C.-M. et Pasquet, P. (2003). Stratégies de subsistance et perception des aliments des populations autochtones de Yakoutie arctique (Districts de Basse et de Moyenne Kolyma). *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, (15 (1-2)), 101-120.
- Marte, L. (2007). Foodmaps: Tracing Boundaries of 'Home' Through Food Relations. *Food and Foodways*, 15(3-4), 261-289. doi:10.1080/07409710701620243
- Martin, T. (2003). *De la banquise au congélateur: mondialisation et culture au Nunavik*. Québec : Presses de l'Université Laval.
- Marx, K. (1867a). *Capital volume 1* (1976<sup>e</sup> éd., vol. 1). New York : Penguin Classics.

- Marx, K. (1867b). *Das kapita: Kritik der politischen O" konomie*. (English edition. Capital: Volume I: A critique of political economy). London : Penguin Classics.
- Massey, D. (1991, juin). A global sense of place. *Marxism Today*, p. 24-29.
- McClintock, N. (2010). Why farm the city? Theorizing urban agriculture through a lens of metabolic rift. *Cambridge journal of regions, Economy and Society*, 3(2), 191-207.
- McGhee, R. (2004). *The last imaginary place: a human history of the Arctic world*. Toronto, Ont., Canada : Key Porter Books.
- McKenzie, H. A., Dell, C. A. et Fornssler, B. (2016). Understanding Addictions among Indigenous People through Social Determinants of Health Frameworks and Strength-Based Approaches: a Review of the Research Literature from 2013 to 2016. *Current Addiction Reports*, 3(4), 378-386. doi:10.1007/s40429-016-0116-9
- McMichael, P. (2002). La restructuration globale des systèmes agro-alimentaires. *Mondes en développement*, (1), 45-53.
- McMichael, P. (2009). A food regime genealogy. *The Journal of Peasant Studies*, 36(1), 139-169. doi:10.1080/03066150902820354
- McMichael, P. (2013). Land Grabbing as Security Mercantilism in International Relations. *Globalizations*, 10(1), 47-64. doi:10.1080/14747731.2013.760925
- Meakin, S. et Kurvits, T. (2009). Assessing the impacts of climate change on food security in the Canadian Arctic. *Affairs, IaN (Ed.). GRID-Arendal, Ottawa, Canada*, 46.
- Méthot, K. (2019). Les Inuit du Nunavik : territoire, modernité et autodétermination. *Histoire Québec*, 24(4), 31-34.
- Meybeck, A., Laval, E., Lévesque, R. et Parent, G. (2018). *Sécurité alimentaire et nutrition à l'heure des changements climatiques*. Communication présentée au Actes du Colloque international organisé par le gouvernement du Québec en collaboration avec la FAO, Québec, 24-27 septembre 2017.

- Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2013). Puissance des centrales électriques. *Gros plan sur l'énergie*. Repéré à <https://mern.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-production-centrales.jsp>
- Mintz, S. W. (1996). *Tasting food, tasting freedom: Excursions into eating, culture, and the past*. Beacon Press.
- Moen, J. (2008). Climate Change: Effects on the Ecological Basis for Reindeer Husbandry in Sweden. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 37(4), 304-311. doi:10.1579/0044-7447(2008)37[304:CCEOTE]2.0.CO;2
- Moerlein, K. J. et Carothers, C. (2012). Total Environment of Change: Impacts of Climate Change and Social Transitions on Subsistence Fisheries in Northwest Alaska. *Ecology and Society*, 17(1). doi:10.5751/ES-04543-170110
- Moore, J. W. (2011). Transcending the metabolic rift: a theory of crises in the capitalist world-ecology. *Journal of Peasant Studies*, 38(1), 1-46. doi:10.1080/03066150.2010.538579
- Morange, M., Schmoll, C. et Toureille, É. (2016). *Les outils qualitatifs en géographie: méthodes et applications*. Malakoff : Armand Colin.
- Morgan, K., Marsden, T. et Murdoch, J. (2006). *Worlds of food: place, power, and provenance in the food chain*. Oxford ; New York : Oxford University Press.
- Mosby, I. (2013). Administering colonial science: Nutrition research and human biomedical experimentation in Aboriginal communities and residential schools, 1942–1952. *Histoire sociale/Social history*, 46(1), 145-172.
- Moscovici, S. (2015). *La psychanalyse, son image et son public*. Presses universitaires de France.
- Mulvad, G. (2018). Food security in Greenland. Dans *Northern and indigenous health and healthcare*. Heather Exner-Pirot, Bente Norbye, Lorna Bulter. Repéré à <https://openpress.usask.ca/northernhealthcare/>

- Myers, H., Fast, H., Berkes, M. K. et Berkes, F. (2005). Feeding the family in times of change. *Breaking ice: renewable resource and ocean management in the Canadian north*, 23-45.
- Myers, S. S., Smith, M. R., Guth, S., Golden, C. D., Vaitla, B., Mueller, N. D., ... Huybers, P. (2017). Climate Change and Global Food Systems: Potential Impacts on Food Security and Undernutrition. *Annual Review of Public Health*, 38(1), 259-277. doi:10.1146/annurev-publhealth-031816-044356
- Napoletano, B. M., Foster, J. B., Clark, B., Urquijo, P. S., McCall, M. K. et Paneque-Gálvez, J. (2019). Making Space in Critical Environmental Geography for the Metabolic Rift. *Annals of the American Association of Geographers*, 1-18. doi:10.1080/24694452.2019.1598841
- National Aboriginal Health Organization. (2008). *An overview of traditional knowledge and medicine and public health in Canada*. Ottawa : National Aboriginal Health Organization/Organisation nationale de la santé autochtone.
- Nicol, H. N. et Heininen, L. (2014). Human security, the Arctic Council and climate change: competition or co-existence? *Polar Record*, 50(1), 80-85.
- Nilsen, H., Utsi, E. et Bønaa, K. H. (1999). Dietary and nutrient intake of a Sami population living in traditional reindeer herding areas in north Norway: comparisons with a group of Norwegians. *International Journal of Circumpolar Health*, 58(2), 120-133.
- Nilsson, L. M. (2018). Food, Nutrition, and Health in Sápmi. Dans *Nutritional and Health Aspects of Food in Nordic Countries* (p. 179-195). Elsevier. doi:10.1016/B978-0-12-809416-7.00007-X
- Nilsson, L. M., Berner, J., Dudarev, A. A., Mulvad, G., Odland, J. Ø., Parkinson, A., ... Evengård, B. (2013). Indicators of food and water security in an Arctic Health context

- results from an international workshop discussion. *International Journal of Circumpolar Health*, 72(1), 21530. doi:10.3402/ijch.v72i0.21530
- Nilsson, L. M., Dahlgren, L., Johansson, I., Brustad, M., Sjölander, P. et Guelpen, B. V. (2011). Diet and lifestyle of the Sami of southern Lapland in the 1930s–1950s and today. *International Journal of Circumpolar Health*, 70(3), 301-318. doi:10.3402/ijch.v70i3.17831
- O’Hara, S. U. et Stagl, S. (2001). Global food markets and their local alternatives: A socio-ecological economic perspective. *Population and Environment*, 22(6), 533-554.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2016). *L’analyse qualitative en sciences humaines et sociales - 4e éd.* Armand Colin.
- Panelli, R. et Tipa, G. (2009). Beyond foodscapes: Considering geographies of Indigenous well-being. *Health & Place*, 15(2), 455-465. doi:10.1016/j.healthplace.2008.08.005
- Paradies, Y. (2016). Colonisation, racism and indigenous health. *Journal of Population Research*, 33(1), 83-96. doi:10.1007/s12546-016-9159-y
- Parrott, N., Wilson, N. et Murdoch, J. (2002). Spatializing quality: regional protection and the alternative geography of food. *European Urban and Regional Studies*, 9(3), 241-261.
- Patel, R. (2009). *The value of nothing: how to reshape market society and redefine democracy.* London : Portobello.
- Pearce, T., Ford, J., Willox, A. C. et Smit, B. (2015). Inuit Traditional Ecological Knowledge (TEK), Subsistence Hunting and Adaptation to Climate Change in the Canadian Arctic. *Arctic*, 68(2), 233-245. doi:http://dx.doi.org/10.14430/arctic4475
- People’s Food Policy Project (PFPP). (2011). Resetting the table: a people’s food policy for Canada. Repéré à <https://foodsecurecanada.org/people-food-policy>
- Petit, J.-G., Viger, Y. B., Aatami, P. et Iserhoff, A. (2011). *Les Inuit et les Cris du Nord du Québec: territoire, gouvernance, société et culture.* PUQ.

- Pharand, A.-A. (2013). Paléoécologie des îles Nuvuk (Nunavik, Canada) dans le contexte de leur occupation par les Dorsétiens et les Inuit. Repéré à <https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/24535>
- Pihet, S. (2012). *Harvey, le décompte des forces en présence. La tâche actuelle du marxisme*. Communication présentée au Capitalisme, accumulation et lutte de classes.
- Pirog, R. S., Van Pelt, T., Enshayan, K. et Cook, E. (2001). Food, fuel, and freeways: An Iowa perspective on how far food travels, fuel usage, and greenhouse gas emissions.
- Poissant, Y., Thevenard, D. et Turcotte, D. (2004). *Performance monitoring of the Nunavut Arctic College 3.2 kWh grid-connected Photovoltaic system*. Communication présentée au SESCOI 2004 Conference, Waterloo, Canada.
- Poppy, G. M., Jepson, P. C., Pickett, J. A. et Birkett, M. A. (2014). Achieving food and environmental security: new approaches to close the gap. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1639), 20120272. doi:10.1098/rstb.2012.0272
- Posca, J. (2018). *Portrait des inégalités socioéconomiques touchant les Autochtones au Québec*. Institut de recherche et d'informations socio-économiques.
- Powell, B., Maundu, P., Kuhnlein, H. V. et Johns, T. (2013). Wild Foods from Farm and Forest in the East Usambara Mountains, Tanzania. *Ecology of Food and Nutrition*, 52(6), 451-478. doi:10.1080/03670244.2013.768122
- Power, E. M. (2008). Conceptualizing food security for Aboriginal people in Canada. *Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Sante'e Publique*, 95-97.
- Provost, C. (2012). Global Hunger: Do the Figures Add Up? *The Guardian*, 26.
- Quintal-Marineau, M. (2019). 'Feeding our families; that's what we have been doing for centuries': Inuit women's sharing practices and strategies. *Hunter Gatherer Research*, 3(4), 583-599. doi:10.3828/hgr.2017.30

- Qumaq, T. (2010). *Je veux que les Inuit soient libres de nouveau*. PUQ.
- Radio-Canada. (2018). Des chasseurs inuits défendent la chasse à l'ours polaire. *Radio-Canada.ca*. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1085278/chasse-ours-polaire-inuite-nord-labrador>
- Radio-Canada International. (s. d.). Ce jeune a tué un béluga : la belle prise de l'Inuit de 16 ans soulève une foule de critiques et enflamme la toile. Repéré à <https://www.rcinet.ca/fr/2018/08/10/ce-jeune-a-tue-un-beluga-la-belle-prise-de-linuit-de-16-ans-souleve-une-foule-de-critiques-et-enflamme-la-toile/>
- Rapinski, M., Cuerrier, A., Harris, C., Ivujivik, E. of, Kangiqsujaq, E. of et Lemire, M. (2018). Inuit Perception of Marine Organisms: From Folk Classification to Food Harvest. *Journal of Ethnobiology*, 38(3), 333-355. doi:10.2993/0278-0771-38.3.333
- Rastoin, J.-L. (2006). Le système alimentaire mondial est-il soluble dans le développement durable. *Unité mixte de recherche MOISA, working paper*, (5), 15.
- Rastoin, J.-L. (2015). Les systèmes alimentaires territorialisés: le cadre conceptuel. *Journal Résolis*, 4, 11-13.
- Rastoin, J.-L. et Ghersi, G. (2010). *Le système alimentaire mondial: concepts et méthodes, analyses et dynamiques*. Versailles : Quae.
- Reading, C. L. et Wien, F. (2009). *Health inequalities and the social determinants of Aboriginal peoples' health*. National Collaborating Centre for Aboriginal Health Prince George, BC.
- Ready, E. (2016). Challenges in the Assessment of Inuit Food Security. *ARCTIC*, 69(3), 266. doi:10.14430/arctic4579
- Ready, E. et Power, E. A. (2018). Why Wage Earners Hunt: Food Sharing, Social Structure, and Influence in an Arctic Mixed Economy. *Current Anthropology*, 59(1), 74-97. doi:10.1086/696018

- Rees, W. G., Stammler, F. M., Danks, F. S. et Vitebsky, P. (2008). Vulnerability of European reindeer husbandry to global change. *Climatic Change*, 87(1-2), 199-217. doi:10.1007/s10584-007-9345-1
- Reid, J. et Rout, M. (2016). Getting to know your food: the insights of indigenous thinking in food provenance. *Agriculture and Human Values*, 33(2), 427-438. doi:10.1007/s10460-015-9617-8
- Rémillard, D. (2018). Cultiver du kale à Kuujjuaq. *Radio-Canada.ca*. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1142898/legumes-kuujjuaq-serre-nunavik-conteneur-hydroponique-alimentation>
- Renting, H., Marsden, T. K. et Banks, J. (2003). Understanding Alternative Food Networks: Exploring the Role of Short Food Supply Chains in Rural Development. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 35(3), 393-411. doi:10.1068/a3510
- Richmond, C. A. M. et Ross, N. A. (2009). The determinants of First Nation and Inuit health: A critical population health approach. *Health & Place*, 15(2), 403-411. doi:10.1016/j.healthplace.2008.07.004
- Rioux, S. (2013). David Harvey. Dans *Marxisme anglo-saxon : figures contemporaines. De Perry Anderson à David McNally*. Montréal : LUX.
- Robards, M. et Alessa, L. (2004). Timescapes of Community Resilience and Vulnerability in the Circumpolar North. *ARCTIC*, 57(4). doi:10.14430/arctic518
- Robert, S. et Chenorkian, R. (2014). *Les interactions hommes-milieus: questions et pratiques de la recherche en environnement*. Quae.
- Rogers, A., Castree, N. et Kitchin, R. (2013). Imaginative geographies. Dans *A Dictionary of Human Geography*. Oxford University Press. Repéré à <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199599868.001.0001/acref-9780199599868-e-889>

- Rogers, S. (2015, 29 mai). Nunavik's hunter support program undergoes review. *Nunatsiaq News*. Repéré à [https://nunatsiaq.com/stories/article/65674nunaviks\\_hunter\\_support\\_program\\_undergoes\\_review/](https://nunatsiaq.com/stories/article/65674nunaviks_hunter_support_program_undergoes_review/)
- Rosol, R., Powell-Hellyer, S. et Chan, H. M. (2016). Impacts of decline harvest of country food on nutrient intake among Inuit in Arctic Canada: impact of climate change and possible adaptation plan. *International journal of circumpolar health*, 75(1), 31127.
- Roy, B., Labarthe, J. et Petitpas, J. (2013). Transformations de l'acte alimentaire chez les Innus et rapports identitaires. *Anthropologie et Sociétés*, 37(2), 233-250. doi:<https://doi.org/10.7202/1017914ar>
- Ruiz-Castell, M., Muckle, G., Dewailly, É., Jacobson, J. L., Jacobson, S. W., Ayotte, P. et Riva, M. (2015). Household Crowding and Food Insecurity Among Inuit Families With School-Aged Children in the Canadian Arctic. *American Journal of Public Health*, 105(3), e122-e132. doi:10.2105/AJPH.2014.302290
- Sabbagh, C. et Etiévant, P. (2012). Les comportements alimentaires: Quels en sont les déterminants ? Quelles actions pour les faire évoluer vers une meilleure adéquation avec les recommandations nutritionnelles ? Les conclusions de l'expertise scientifique collective conduite par l'INRA en 2010. *Oléagineux, Corps gras, Lipides*, 19(5), 261-269. doi:10.1051/ocl.2012.0468
- Sack, R. D. (1986). *Human territoriality: its theory and history* (vol. 7). CUP Archive.
- Saladin d'Anglure, B. (2013). *L'organisation sociale traditionnelle des Inuit de Kangiqsujuaq, Nunavik*.
- Salleh, A. (2010). From Metabolic Rift to "Metabolic Value": Reflections on Environmental Sociology and the Alternative Globalization Movement. *Organization & Environment*, 23(2), 205-219. doi:10.1177/1086026610372134

- Samson, C. et Pretty, J. (2006). Environmental and health benefits of hunting lifestyles and diets for the Innu of Labrador. *Food Policy*, 31(6), 528-553. doi:10.1016/j.foodpol.2006.02.001
- Sanschagrin, A. (2016). *La question des déchets dans les communautés inuites du Nord-du-Québec: analyse et réflexions* (Mémoire de maîtrise). Université du Québec à Montréal.
- Santos, M. (1994). O retorno do território. Dans *Território: globalização e fragmentação*. São Paulo : Hucitec.
- Sara Holzman. (2011). *Community agriculture in Nunavut- How to ensure successful community greenhouses* (Master thesis). University of Guelph.
- Sauvé, L. et Machabée, L. (2000). La représentation: point focal de l'apprentissage. *Éducation relative à l'environnement: Regards-Recherches-Réflexions*, 2, 183-194.
- Schneider, M. et McMichael, P. (2010). Deepening, and repairing, the metabolic rift. *The Journal of Peasant Studies*, 37(3), 461-484. doi:10.1080/03066150.2010.494371
- Schoolmeester, T., Gjerdi, H. L., Crump, J., Alfthan, B., Fabres, J., Johnsen, K., ... Baker, E. (2019). *Global linkages - A graphic look at the changing Arctic*. Nairobi and Arendal : UN Environment and GRIDArendal.
- Searles, E. (2002). Food and the Making of Modern Inuit Identities. *Food and Foodways*, 10(1-2), 55-78. doi:10.1080/07409710212485
- Searles, E. (2010a). Inuit identity in the Canadian Arctic. *Ethnology: An International Journal of Cultural and Social Anthropology*, 47(4), 239-255-255.
- Searles, E. (2010b). Placing Identity: Town, Land, and Authenticity in Nunavut, Canada. *Acta Borealia*, 27(2), 151-166. doi:10.1080/08003831.2010.527531
- Sharma, S., Cao, X., Roache, C., Buchan, A., Reid, R. et Gittelsohn, J. (2010). Assessing dietary intake in a population undergoing a rapid transition in diet and lifestyle: the Arctic Inuit

- in Nunavut, Canada. *British Journal of Nutrition*, 103(05), 749-759.  
doi:<https://doi.org/10.1017/S0007114509992224>
- Simard-Gagnon, L. (2013). *Vivre et manger le territoire: la gestion des petits fruits par les femmes inuites en contexte contemporain*. Université Laval, Québec.
- Simon, A., Saint-Charles, J., Lévesque, F. et Ravel, A. (2017). Une approche de recherche en écosanté peut-elle aider à résoudre les problématiques liées aux chiens à Kuujuaq ? *Études/Inuit/Studies*, 41(1-2), 307. doi:10.7202/1061443ar
- Simonovic, S. P. et Peck, A. (2013). Dynamic Resilience to Climate Change Caused Natural Disasters in Coastal Megacities Quantification Framework. *British Journal of Environment & Climate Change*, 3(3), 378-401.
- Skinner, K., Pratley, E. et Burnett, K. (2016). Eating in the City: A Review of the Literature on Food Insecurity and Indigenous People Living in Urban Spaces. *Societies*, 6(2), 7. doi:10.3390/soc6020007
- Smith, N. (2010). *Uneven development: Nature, capital, and the production of space*. University of Georgia Press.
- Smith, S. A. (2006). La Terre de Rupert | l'Encyclopédie Canadienne. Repéré à <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/la-terre-de-rupert>
- Société du Plan Nord. (2014). Potentiel économique. *Plan Nord*. Repéré à <https://plannord.gouv.qc.ca/fr/priorites-daction/mise-en-valeur-du-potentiel-economique-du-nord/>
- Société du Plan Nord. (2017, 7 août). Development of a Waste to Energy Plant and Commercial Greenhouse Pilot Project in Kuujuaq. *Plan Nord*. Repéré à <https://plannord.gouv.qc.ca/en/press-room/development-of-a-waste-to-energy-plant-and-commercial-greenhouse-pilot-project-in-kuujuaq/>

- Souci, S. W., Fachmann, W. et Kraut, H. (2000). *Food composition and nutrition tables*. Medpharm GmbH Scientific Publishers.
- Sovacool, B. K. et Brown, M. A. (2010). Competing dimensions of energy security: an international perspective. *Annual Review of Environment and Resources*, 35, 77-108.
- Spear, W. K. (2014). *Full circle: The aboriginal healing foundation & the unfinished work of hope, healing & reconciliation*. Aboriginal Healing Foundation.
- Sperling, L. S. et Nelson, J. R. (2016). History and future of omega-3 fatty acids in cardiovascular disease. *Current Medical Research and Opinion*, 32(2), 301-311. doi:10.1185/03007995.2015.1120190
- Statistics Canada. (2017a, 8 février). Census Profile, 2016 Census - Kangiqsujuaq, Village nordique [Census subdivision], Quebec and Quebec [Province]. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?B1=All&Code1=2499130&Code2=24&Data=Count&Geo1=CSD&Geo2=PR&Lang=E&SearchPR=01&SearchText=Kangiqsujuaq&SearchType=Begins&TABID=1>
- Statistics Canada. (2017b, 8 février). Census Profile, 2016 Census - Kuujjuaq, Village nordique [Census subdivision], Quebec and Quebec [Province]. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?B1=All&Code1=2499095&Code2=24&Data=Count&Geo1=CSD&Geo2=PR&Lang=E&SearchPR=01&SearchText=Kuujjuaq&SearchType=Begins&TABID=1>
- Statistics Canada. (2017c, 8 février). Census Profile, 2016 Census - Région du Nunavik [Health region, December 2017], Quebec and Quebec [Province]. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=E&Geo1=HR&Code1=2417&Geo2=PR&Code2=24&>

SearchText=Region%20du%20Nunavik&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&GeoLevel=PR&GeoCode=2417&TABID=1&type=0

Statistique Canada. (2017, 8 février). Profil du recensement, Recensement de 2016 - Région du Nunavik [Région sociosanitaire, décembre 2017], Québec et Saskatchewan [Province]. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=HR&Code1=2417&Geo2=PR&Code2=47&Data=Count&SearchText=Region%20du%20Nunavik&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&TABID=1>

Stefansson, V. (1969). *The friendly arctic: The Story of Five Years in Polar Regions*. New York : The Macmillan Company.

Stern, P. R. (2010). *Daily life of the Inuit*. Santa Barbara (CA) : Greenwood.

Tabarly, S. et Bouron, J.-B. (2019). Déterritorialisation, reterritorialisation — Géoconfluences [Terme]. Repéré à <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/deterritorialisation>

Takano, T. (2005). Connections with the land: Land-skills courses in Igloolik, Nunavut. *Ethnography*, 6(4), 463-486. doi:10.1177/1466138105062472

Tarasuk, V. (2001). Discussion paper on household and individual food insecurity. *Health Canada*, 68. Repéré à [http://www.hc-sc.gc.ca/fnan/alt\\_formats/hpfb-dgpsa/pdf/nutrition/food\\_sec\\_entire-sec\\_aliments\\_entier-eng.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/fnan/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/nutrition/food_sec_entire-sec_aliments_entier-eng.pdf)

Tarasuk, V., Mitchell, A. et Dachner, N. (2013). *Household Food Insecurity in Canada: 2011* (vol. 15). PROOF: Research to Identify Policy Options to Reduce Food Insecurity.

Taylor. (2014). Kuujjuaq hunters and trappers build chicken coop | CBC News. Repéré à <https://www.cbc.ca/news/canada/north/kuujjuaq-hunters-and-trappers-build-chicken-coop-1.2741457>

- Taylor, R. (2006). *Solar thermal technology and applications*. Communication présentée au National Renewable Energy Laboratory, briefing slides for NAEMI Solar Electric and Thermal Training Workshop (p. 27-29).
- Tendall, D. M., Joerin, J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q. B., ... Six, J. (2015). Food system resilience: Defining the concept. *Global Food Security*, 6, 17-23. doi:10.1016/j.gfs.2015.08.001
- Tester, F. J. et Irniq, P. (2008). Inuit Qaujimagatuqangit: Social History, Politics and the Practice of Resistance. *Arctic*, 61, 48-61.
- Thériault, S. (2009). *La terre nourricière des inuit: le défi de la sécurité alimentaire au Nunavik et en Alaska*. Université Laval, Québec.
- Thibault, M. (2016). Les obstacles institutionnels dans les politiques de logement au Nunavik (Québec) et au North Slope (Alaska): Le contexte, les institutions et leurs responsabilités.
- Thompson, S., Kamal, A. G., Alam, M. A. et Wiebe, J. (2012). Community Development to Feed the Family in Northern Manitoba Communities: Evaluating Food Activities based on Their Food Sovereignty, Food Security, and Sustainable Livelihood Outcomes. *Canadian journal of nonprofit and social economy research*, 3(2). doi:10.22230/cjnser.2012v3n2a121
- Tiessen, H. et Moir, J. O. (2007). Characterization of available P by sequential extraction. *Soil sampling and methods of analysis*, 7, 5-229.
- Tobias, J. K. (2015). « We are the Land »: Researching Environmental Repossession with Anishinaabe Elders.
- Truth and Reconciliation Commission of Canada (dir.). (2015). *Honorer la vérité, réconcilier pour l'avenir: sommaire du rapport final de la Commission de vérité et réconciliation*

- du Canada*. Montreal : Publié pour la Commission de vérité et réconciliation du Canada par McGill-Queen's University Press.
- Turner, N. J. et Turner, K. L. (2008). "Where our women used to get the food": cumulative effects and loss of ethnobotanical knowledge and practice; case study from coastal British Columbia. *Botany*, 86(2), 103-115.
- Van Oostdam, J., Donaldson, S. G., Feeley, M., Arnold, D., Ayotte, P., Bondy, G., ... Kuhnlein, H. (2005). Human health implications of environmental contaminants in Arctic Canada: a review. *Science of the total environment*, 351, 165-246. doi:<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2005.03.034>
- Vermeulen, S. J., Campbell, B. M. et Ingram, J. S. I. (2012). Climate Change and Food Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 37(1), 195-222. doi:10.1146/annurev-environ-020411-130608
- Vuillot, C. (2015). *Paysages agricoles et biodiversité dans les représentations sociales et les modèles mentaux des agriculteurs. Une approche comparée de quatre régions françaises*. Thèse AgroParisTech, 220 pages.
- Wakefield, S., Fredrickson, K. R. et Brown, T. (2015). Food security and health in Canada: Imaginaries, exclusions and possibilities. *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, 59(1), 82-92. doi:<https://doi.org/10.1111/cag.12139>
- Walch, A., Bersamin, A., Loring, P., Johnson, R. et Tholl, M. (2018). A scoping review of traditional food security in Alaska. *International Journal of Circumpolar Health*, 77(1), 1419678. doi:10.1080/22423982.2017.1419678
- Waldram, J. B., Herring, A. et Young, T. K. (2006). *Aboriginal health in Canada: Historical, cultural, and epidemiological perspectives*. University of Toronto Press.

- Wallerstein, N. B. et Duran, B. (2006). Using Community-Based Participatory Research to Address Health Disparities. *Health Promotion Practice*, 7(3), 312-323. doi:10.1177/1524839906289376
- Watt-Cloutier, S. (2016). *The right to be cold: one woman's story of protecting her culture, the Arctic and the whole planet.*
- Watts, P., Koutouki, K., Booth, S. et Blum, S. (2017). Inuit food security in Canada: arctic marine ethnoecology. *Food Security*, 9(3), 421-440.
- Wenzel, G. W. (1991). *Animal rights, human rights: Ecology, economy and ideology in the Canadian Arctic.* University of Toronto Press.
- Wenzel, G. W. (2019). Canadian Inuit subsistence: Antinomies of the mixed economy. *Hunter Gatherer Research*, 3(4), 567-581. doi:10.3828/hgr.2017.29
- Wiebe, N., Desmarais, A. A. et Wittman, H. (2010). *Food Sovereignty: Reconnecting Food, Nature & Community.* Fernwood.
- Wilk, R. R. (1999). « Real Belizean Food »: Building Local Identity in the Transnational Caribbean. *American Anthropologist*, 101(2), 244-255. doi:10.1525/aa.1999.101.2.244
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. doi:10.1016/S0140-6736(18)31788-4
- Wilson, K. (2003). Therapeutic landscapes and First Nations peoples: an exploration of culture, health and place. *Health & Place*, 9(2), 83-93. doi:10.1016/S1353-8292(02)00016-3
- Wing, E. S. et Brown, A. B. (1979). *Paleonutrition: method and theory in prehistoric foodways.* Academic Press New York.

- Wiskerke, J. S. C. (2009). On Places Lost and Places Regained: Reflections on the Alternative Food Geography and Sustainable Regional Development. *International Planning Studies*, 14(4), 369-387. doi:10.1080/13563471003642803
- Wittman, H. (2009). Reworking the metabolic rift: La Vía Campesina, agrarian citizenship, and food sovereignty. *The Journal of Peasant Studies*, 36(4), 805-826. doi:10.1080/03066150903353991
- Wu T., Fu J., Yang Y.-X., Zhang L.-S. et Han J.-H. (2009). The Effects of Phytosterols/stanols on Blood Lipid Profiles: A Systematic Review with Meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 18(2), 179-186. doi:10.6133/apjcn.2009.18.2.05
- Yoder, D. (1972). Folk cookery. Dans *The Food and Folklore Reader* (p. 325-350). Chicago: University of Chicago Press : Richard M. Dorson.
- Young, T. K. (1988). *Health care and cultural change: the Indian experience in the central subarctic*. Univ of Toronto Pr.

## Annexe A – Projet de jardinage communautaire à Kangiqsujuaq



Crédit photo, A. Lamalice, D. Haillot, 2017

**Fabrication des couches-froides à l'école Arsaniq, Kangiqsujaq. Septembre 2017.**



Photo : Annie Lamalice, 2017

**Fabrication des couches-froides à l'école Arsaniq, Kangiqsujaq. Septembre 2017.**



Photo : Annie Lamalice, 2017

**Installation et plantation pour la première saison de jardinage à Kangiqsujuaq en juillet 2018.**



Photo : Marion Macé, 2018

**Premières récoltes à Kangiqsujuaq en août 2018.**



Photo : Géraldine Laurendeau, 2018

## Annexe B – Certificat d’approbation éthique



N° de certificat  
CERAS-2015-16-171-D

Comité d’éthique de la recherche en arts et en sciences

### CERTIFICAT D’APPROBATION ÉTHIQUE

*Le Comité d’éthique de la recherche en arts et en sciences (CÉRAS), selon les procédures en vigueur, en vertu des documents qui lui ont été fournis, a examiné le projet de recherche suivant et conclu qu’il respecte les règles d’éthique énoncées dans la Politique sur la recherche avec des êtres humains de l’Université de Montréal.*

Projet	
Titre du projet	AGreenCulture - The Feasibility of Greenhouses to Support Food Security in Nunavik (La faisabilité de serres pour soutenir une sécurité alimentaire au Nunavik)
Étudiante requérante	Annie Lamalice (900058), Étudiante au doctorat, FAS-Département de géographie
Sous la direction de	Thora Martina Herrmann, professeure agrégée, FAS-Département de géographie, Université de Montréal

Financement	
Organisme	FQRSC
Programme	Bourse de doctorat
Titre de l’octroi si différent	
Numéro d’octroi	190955
Chercheur principal	
No de compte	

#### MODALITÉS D’APPLICATION

Tout changement anticipé au protocole de recherche doit être communiqué au CÉRAS qui en évaluera l’impact au chapitre de l’éthique.

Toute interruption prématurée du projet ou tout incident grave doit être immédiatement signalé au CÉRAS.

Selon les règles universitaires en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé pour maintenir la validité de la présente approbation éthique, et ce, jusqu’à la fin du projet. Le questionnaire de suivi est disponible sur la page web du CÉRAS.

Marie-Pierre Bousquet, Vice-présidente  
Comité d’éthique de la recherche en arts  
et en sciences  
Université de Montréal

3 novembre 2015  
Date de délivrance

15 septembre 2020  
Date de fin de Validité

## Annexe C – Certificat formation PCAP®

**ALGONQUIN**  
COLLEGE

  
FNIGC | CGIPN  
First Nations Information Governance Centre  
Le Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations

---

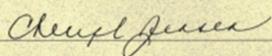
**Algonquin College and The First Nations  
Information Governance Centre**

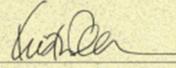
has awarded this Statement of Achievement to

***Annie Lamalice***

upon the completion of

***FONDEMENTAUX DES PRINCIPES DE PCAP®***

  
\_\_\_\_\_  
President

  
\_\_\_\_\_  
Registrar

Signed at **Ottawa, Ontario** this **28<sup>th</sup>** day of **March, 2018.**

# Annexe D – Formulaire d’information et de consentement pour les ateliers participatifs

## FORMULAIRE D’INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

« Niqilirinik : Les relations alimentation-environnement-santé au Nunavik et les pistes de solutions pour la sécurité et la souveraineté alimentaire de demain. »

### Qui fait ce projet?

Nous sommes une équipe de chercheuses issues d’universités canadiennes et françaises :

**Thora Martina Herrmann**, PhD, Professeure associée, Département de Géographie, Université de Montréal, [thora.martina.herrmann@umontreal.ca](mailto:thora.martina.herrmann@umontreal.ca)

**Véronique Coxam**, PhD, Directrice de recherche, Directrice de Recherche à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), Unité de Nutrition Humaine (UMR 1019), Clermont-Ferrand, France [coxam@clermont.inra.fr](mailto:coxam@clermont.inra.fr)

**Sylvie Blangy**, PhD, Ingénieure de recherche, Centre d’Ecologie fonctionnelle et évolutive (CEFE-CNRS), Montpellier, France, [sylvie.blangy@cefe.cnrs.fr](mailto:sylvie.blangy@cefe.cnrs.fr)

**Marion Macé**, Etudiante à la maîtrise en évaluation environnementale, Université Concordia, Marion travaille sous la direction de Thora Martina Herrmann et Monica E. Mulrennan.

**Annie Lamalice**, doctorante, Département de Géographie, Université de Montréal et Centre d’Ecologie fonctionnelle et évolutive (CEFE-CNRS). Annie travaille sous la direction de Thora Martina Herrmann et Sylvie Blangy. [annie.lamalice@umontreal.ca](mailto:annie.lamalice@umontreal.ca)

### Que concerne ce projet?

À Kuujuaq, le projet de serre communautaire aura bientôt 10 ans et sa popularité augmente rapidement. En effet, l'espace disponible est devenu insuffisant pour le nombre croissant de jardiniers. À Kangiqsujuaq, la communauté a exprimé le souhait de lancer son propre projet de jardinage communautaire et notre équipe soutient ce processus depuis 2015. Dans les deux villages, nous voulons saisir ces initiatives de production locale comme une opportunité de réfléchir avec les membres de la communauté sur l'ensemble du système alimentaire, y

compris les défis liés aux différentes sources d'approvisionnement et les facteurs qui stimulent ou contrecarrent la souveraineté alimentaire au Nunavik. Alors que le jardinage nordique est considéré comme une approche novatrice, nous nous interrogeons sur ses contributions potentielles pour la souveraineté et la sécurité alimentaire du Nunavik. Nous examinerons également les scénarios du futur pour ce type de production et son rôle dans une stratégie alimentaire holistique.

**Si je décide de participer, que devrai-je faire?**

Vous participerez à un atelier participatif au cours duquel vous serez invités à partager vos points de vue et opinions sur la transformation du système alimentaire au Nunavik. Vous devrez remplir un questionnaire sur la transformation du système alimentaire au Nunavik. Ce questionnaire prend environ 10 minutes pour répondre.

**Y a-t-il des risques ou des bénéfices liés à la participation à ce projet de recherche ?**

Il n'y a pas de risques connus liés à la participation à cette étude. Il n'y a pas de frais pour participer à l'étude. Les informations collectées peuvent ne pas vous bénéficier directement, mais les informations apprises dans cette étude pourraient produire des bénéfices plus généraux. Par exemple, améliorer certains aspects du système alimentaire et du soutien pour mettre en œuvre d'autres projets de jardinage communautaire dans les collectivités du Nord.

**Qu'allez-vous faire avec mes réponses?**

Les réponses de tous les participants seront compilées et analysées afin de mieux comprendre les enjeux alimentaires dans le Nord. Les résultats seront partagés avec les participants, notamment sur le site internet du projet: [www.polarharvest.com](http://www.polarharvest.com). Ils feront également partie du mémoire de maîtrise de Marion Macé et de la thèse de doctorat d'Annie Lamalice.

**Est-ce que mes informations personnelles seront protégées?**

Oui! Aucune information susceptible de vous identifier d'une manière ou d'une autre ne sera publiée. En outre, les informations collectées resteront confidentielles. Les questionnaires seront conservés dans un bureau fermé et seuls les chercheurs directement impliqués dans le projet y auront accès. Les questionnaires et toute information pouvant vous identifier seront détruits sept ans après la fin du projet.

Les résultats généraux du projet pourraient être utilisés dans des publications ou des communications, mais toujours de façon anonyme, c'est-à-dire sans jamais nommer ou identifier les participants.

**Est-ce que je dois répondre à toutes questions et me rendre au bout du questionnaire?**

Non! Vous pouvez choisir de ne pas répondre à une ou plusieurs questions. Vous pouvez, à tout moment, décider que vous ne voulez plus de participer à l'étude. Dans ce cas, vous pouvez même me demander de ne pas utiliser vos réponses dans mes recherches et de les détruire. Cependant, une fois que le processus de diffusion des données sera mis en mouvement, je ne serai pas capable de détruire les analyses et les résultats issus de vos réponses, mais aucune information permettant de vous identifier ne sera publiée.

**À qui dois-je parler si j'ai des questions à propos de ce projet de recherche?**

Pour toute question, vous pouvez contacter Annie Lamalice, à ce numéro de téléphone: 514-343-6111 ext. 50710 ou à cette adresse courriel : [annie.lamalice@umontreal.ca](mailto:annie.lamalice@umontreal.ca)

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche Arts et des Sciences de l'Université de Montréal. Pour toute question concernant vos droits ou les responsabilités des chercheurs concernant votre participation à ce projet, s'il vous plaît contacter le comité par téléphone au 514 343-7338 ou par e-mail [ceras@umontreal.ca](mailto:ceras@umontreal.ca) ou visitez le site Web:[http : //recherche.umontreal.ca/participants](http://recherche.umontreal.ca/participants).

Toutes les plaintes au sujet de cette recherche peuvent être adressées à l'Ombudsman de l'Université de Montréal, au numéro de téléphone: 1- (514) 343-2100 ou à l'adresse e-mail: [ombudsman@umontreal.ca](mailto:ombudsman@umontreal.ca). Le Médiateur accepte les appels à frais virés. Il parle français et anglais et prend les appels de 9h à 17h.

**Comment puis-je donner mon consentement pour participer à cette étude?**

En signant ce formulaire de consentement et en me le remettant. Je vais vous laisser une copie de ce formulaire que vous pouvez garder pour votre référence future.

**CONSENTEMENT**

---

**Déclaration du participant**

- Je comprends que je peux prendre mon temps avant de donner (ou pas) mon consentement
- Je peux poser des questions à propos de l'équipe de recherche et exiger des réponses satisfaisantes
- Je comprends qu'en participant à ce projet de recherche, je n'abandonne pas mes droits et ne dispensent pas les chercheurs de leurs responsabilités.
- J'ai lu cette information et ce formulaire et je suis d'accord pour participer à ce projet de recherche.

Signature du Participant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Nom de famille : \_\_\_\_\_ Prénom

: \_\_\_\_\_

**Engagement du chercheur**

Je lui ai expliqué les conditions de participation au projet de recherche pour le participant. Je lui ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions. Je suis d'accord avec l'équipe de recherche à respecter ce qui a été convenu dans cette information et de consentement.

Signature du chercheur : \_\_\_\_\_ Date :

\_\_\_\_\_

Nom de famille : \_\_\_\_\_ Prénom :

\_\_\_\_\_

# **Annexe E – Formulaire d’information et de consentement pour les entretiens semi-dirigés**

## **Formulaire d’information et de consentement**

### **Repossession environnementale, résilience et émancipation pour réinventer la souveraineté alimentaire dans le nord circumpolaire**

#### **Qui fait ce projet?**

Moi, Annie Lamalice. Je suis étudiante au doctorat, en cotutelle entre le département de géographie de l’Université de Montréal où je travaille avec la professeure Thora Martina Herrmann et le Centre d’écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE) à Montpellier en France où mon équipe de direction est composée des chercheurs Jean-Louis Martin et Sylvie Blangy. Ce projet fait partie des activités de l’Observatoire Hommes-Milieus international du Nunavik ([OHMI-Nunavik](#)) créé en 2012 sous l’égide commune de trois organismes: l’Institut Écologie et Environnement du CNRS (France), le Centre d’Études nordiques (Québec) et l’Administration Régionale Kativik (Nunavik). Le nom inuktitut de ce groupe de recherche est « Tukisigasuaqatigit », qui signifie “tenter de comprendre ensemble”.

#### **Quelle est la problématique étudiée par ce projet?**

Je m’intéresse à la transformation du système alimentaire dans les régions arctiques et subarctiques face aux changements rapides qui, au cours des dernières décennies, ont eu des effets majeurs sur la vie des Inuit et des Premières Nations qui y vivent. Aux effets persistants du colonialisme s’additionnent les changements climatiques et la présence croissante de contaminants dans les aliments traditionnels. L’accumulation de ces transformations réduit l’accès à ces aliments et affecte la capacité à exercer un contrôle sur l’origine et la façon dont est produite, transformée et transportée la nourriture consommée qui provient désormais majoritairement des réseaux d’approvisionnement commerciaux. Cette recherche vise à réduire certaines des lacunes dans la connaissance actuelle en abordant principalement les causes profondes et les conséquences de la perte de souveraineté alimentaire ainsi que les facteurs qui peuvent favoriser sa revitalisation. Pour ce faire, je m’intéresse particulièrement aux différentes politiques publiques et initiatives locales et régionales qui favorisent la repossession environnementale, la résilience et l’émancipation. L’originalité de ma démarche se situe notamment dans une approche globale du système alimentaire. En effet, à travers la recherche et l’analyse des solutions permettant d’accéder à une plus grande souveraineté alimentaire, je me penche sur tous les types d’aliments qui composent l’alimentation contemporaine des Inuit et des Premières Nations ainsi que sur les

différentes étapes de la chaîne de production agroalimentaire qui s'étendent de l'échelle locale à l'échelle globale.

#### Si je décide de participer, que devrai-je faire?

Vous participerez à un entretien semi-dirigé durant lequel je vous poserai une douzaine de questions en lien avec la thématique de recherche expliquée dans le paragraphe précédent. Cet entretien devrait durer entre 30 et 60 minutes. Si vous y consentez, cet entretien sera enregistré.

#### Y a-t-il des risques ou des bénéfices liés à la participation à ce projet de recherche ?

Il n'y a pas de risques connus liés à la participation à cette étude. Il n'y a pas de frais pour participer à l'étude. Les informations recueillies ne vous bénéficieront probablement pas directement, mais l'information apprise dans cette étude pourrait fournir des avantages plus généraux pour les communautés nordiques, par exemple en influençant les politiques publiques.

#### Qu'allez-vous faire avec mes réponses?

Vos réponses seront d'abord retranscrites sur mon ordinateur. Lorsque cette étape sera terminée, je vous enverrai une copie de cette retranscription (aussi appelée verbatim) que vous pourrez choisir de modifier, par exemple si vous souhaitez retirer une phrase ou compléter une réponse que vous avez donnée à l'oral. Avec une version du verbatim que vous approuverez, je procéderai à une analyse qualitative à l'aide du logiciel NVivo.

#### Est-ce que mes informations personnelles seront protégées?

Oui! Aucune information permettant de vous identifier d'une manière ou d'une autre ne sera publiée. En outre, les informations recueillies seront gardées confidentielles et conservées dans un bureau fermé et auxquels seules ma directrice de recherche et moi-même aurons accès. Les verbatim et toute information qui pourrait vous identifier seront détruits sept ans après la fin de mon projet. Les résultats généraux de mon projet pourraient être utilisés dans des publications ou communications, mais toujours de façon anonyme, c'est-à-dire, sans jamais nommer ou identifier les participant-es.

Est-ce que je dois répondre à toutes les questions et me rendre au bout de l'entretien?

Non! Vous pouvez choisir de ne pas répondre à une ou plusieurs questions. Vous pouvez, à tout moment, décider que vous ne voulez plus participer à l'étude. Dans ce cas, vous pouvez même me demander de ne pas utiliser vos réponses dans mes recherches et de les détruire. Cependant, une fois que le processus de diffusion des données sera mis en branle, je ne serai pas capable de détruire les analyses et les résultats issus de vos réponses. Quoiqu'il arrive, aucune information permettant de vous identifier ne sera publiée.

À qui dois-je parler si j'ai des questions à propos de ce projet de recherche?

Pour toute question, vous pouvez me contacter, à ce numéro de téléphone: (001) 438-XXX-XXXX ou à cette adresse courriel : [annie.lamalice@umontreal.ca](mailto:annie.lamalice@umontreal.ca)

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche Arts et des Sciences de l'Université de Montréal. Pour toute question concernant vos droits ou les responsabilités des chercheurs concernant votre participation à ce projet, s'il vous plaît contacter le comité par téléphone au (001) 514-343-7338 ou par courriel à : [ceras@umontreal.ca](mailto:ceras@umontreal.ca) ou encore visitez le site Web: <http://recherche.umontreal.ca/participants>

Toutes les plaintes au sujet de cette recherche peuvent être adressées à l'Ombudsman de l'Université de Montréal, au numéro de téléphone: (001) 514-343-2100 ou à l'adresse courriel: [ombudsman@umontreal.ca](mailto:ombudsman@umontreal.ca). Le Médiateur accepte les appels à frais virés. Il parle français et anglais et prend les appels de 9h à 17h.

Comment puis-je donner mon consentement pour participer à cette étude?

En signant ce formulaire de consentement à la page 4 et en me le remettant. Je vais vous laisser une copie de ce formulaire que vous pouvez garder pour votre référence future.

## **CONSENTEMENT**

---

### Déclaration du participant

- Je comprends que je peux prendre mon temps avant de donner (ou pas) mon consentement
- Je peux poser des questions à propos de l'équipe de recherche et exiger des réponses satisfaisantes
- Je comprends qu'en participant à ce projet de recherche, je n'abandonne pas mes droits et ne dispensent pas les chercheurs de leurs responsabilités.
- J'ai lu cette information et ce formulaire et je suis d'accord pour participer à ce projet de recherche.

### **J'accepte que cet entretien soit enregistré :**

Signature du participant/de la participante : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Nom de famille : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

### Engagement de la chercheuse

Je lui ai expliqué les conditions de participation au projet de recherche pour le participant. Je lui ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions. Je suis d'accord avec l'équipe de recherche à respecter ce qui a été convenu dans ce formulaire d'information et de consentement.

Signature de la chercheuse : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Nom de famille : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

## **Annexe F – Schéma d’entretien**

### **Projet/rôle/initiative/institution dans laquelle vous êtes impliquées**

- Pourriez-vous commencer par décrire votre implication par rapport aux enjeux alimentaires dans le Nord ou auprès des Premières Nations auprès desquelles vous travaillez?

### **Souveraineté alimentaire et sécurité alimentaire**

- Comment décririez-vous l'évolution du régime alimentaire des Premières Nations dans les régions où vous travaillez/vivez au cours des dernières décennies?
- Quelles sont les observations que vous pouvez faire sur l'évolution de leur pouvoir décisionnel concernant leur système alimentaire? (par exemple sur les types de nourriture qu'ils mangent, sur les politiques alimentaires ..)
- Quels sont à vos yeux les principaux défis actuels en termes de sécurité alimentaire?

### **Repossession environnementale**

- En quoi l'accès aux territoires traditionnels / ancestraux constitue-t-il un défi pour l'alimentation et le bien-être des Premières Nations?
- Par quels moyens est-il possible de promouvoir et de maintenir l'accès des Premières Nations aux ressources naturelles (animaux, plantes ...) de leurs territoires traditionnels/ancestraux?
- En quoi est-ce que la sécurité et la qualité des aliments traditionnels sont des enjeux de santé publique chez les Premières Nations? (par exemple en ce qui concerne la présence de contaminants)
  - Quels moyens sont-ils mis en œuvre pour assurer cette sécurité?

### **Résilience**

- Comment décririez-vous l'évolution de la pratique des activités traditionnelles de subsistance au cours des dernières décennies?
- Observez-vous des transformations/adaptation dans la pratique des activités de chasse / pêche / cueillette / élevage pour faire face aux changements dans l'environnement?
- Connaissez-vous des initiatives qui visent le transfert des savoirs traditionnels envers les jeunes générations, telles que celles permettant de prendre part en toute sécurité aux activités de chasse et de pêche?
  - Quel (s) rôle (s) ces initiatives peuvent-elles jouer pour la sécurité alimentaire et la souveraineté dans les collectivités du Nord?

- Êtes-vous au courant de méthodes nouvelles ou innovantes pour assurer l'approvisionnement alimentaire au sein de communautés des Premières Nations du Québec?
  - Pour les aliments importés
  - Pour les aliments traditionnels
  - Est-ce que ces nouvelles méthodes augmentent le contrôle des populations nordiques sur leur régime alimentaire?
- Y a-t-il des projets locaux de production alimentaire (p. ex. Agriculture, élevage, pisciculture) parmi les communautés avec lesquelles vous travaillez?
  - Comment ce type d'initiative peut-il affecter la souveraineté et la sécurité alimentaire?

### **Emancipation**

- Comment pourriez-vous décrire le niveau de contrôle des communautés des Premières Nations dans la gestion de leur territoire et de ses ressources naturelles (animaux, plantes)?
  - Quelles mesures sont en place ou devraient être mises en place pour promouvoir ce contrôle?
- Quel est leur niveau de contrôle en ce qui concerne les aliments importés du Sud? (qualité, origine du des aliments importés ?)
- Dans le contexte actuel de changement environnemental, est-il réaliste de parler d'améliorer la souveraineté alimentaire dans les régions arctiques et subarctiques? (- Dans quelle mesure la population y vivant pourrait-elle à nouveau être autonome/contrôler son système alimentaire?)
  - Quelles seraient les stratégies à mettre en place pour y arriver?

### **Recherche**

- Comment pensez-vous que la recherche peut être utile pour améliorer la sécurité alimentaire et la souveraineté dans le Nord?

## Annexe G – Extrait du bilan des cultures, Kuujuaq, 2016

### Bilan des récoltes 2016 « Sharing group »

	<b>Orientaux</b> 26,298 kg		<b>Concombre</b> 9,045 kg
	<b>Herbes aromatiques</b> 3,295 kg		<b>Aragula</b> 3,94 kg
	<b>Fraises</b> 4,38 kg		<b>Pois</b> 2,419 kg
	<b>Epinards</b> 0,882 kg		<b>Haricot</b> 4,499 kg
	<b>Radicchio</b> 1,089 kg		<b>Zucchini</b> 10,66 kg
	<b>Daïkon</b> 4,073 kg		<b>Bette à carde</b> 8,4 kg
	<b>Betterave</b> 1,345 kg		<b>Échalote</b> 3,752 kg
	<b>Carotte</b> 1,497 kg		<b>Rabiole</b> 3,83 kg
	<b>Radis</b> 4,787 kg		<b>Kale</b> 19,393 kg
	<b>Chou rave</b> 16,825 kg		<b>Laitue</b> 15,865 kg
	<b>Pommes de terre</b> 2,048 kg		

## Bilan des récoltes 2016 « Sharing group »

Total des récoltes pour les six lots: **148,3 kg**  
Soit une moyenne d'environ 25 kg de légumes par lot.



**Bilan des récoltes 2016**  
**« Sharing group » - Vieille serre lot 3**



**Bilan des récoltes 2016**  
**« Sharing group » - Vieille serre lot 19**

