

Vers une démarche scientifique intégrative : l'exemple de l'Observatoire Hommes-milieux du Nunavik (Canada)

Armelle Decaulne, Fabienne Joliet, Laine Chanteloup, Thora Herrmann, Najat Bhiry, Didier Haillot

▶ **To cite this version:**

Armelle Decaulne, Fabienne Joliet, Laine Chanteloup, Thora Herrmann, Najat Bhiry, et al.. Vers une démarche scientifique intégrative : l'exemple de l'Observatoire Hommes-milieux du Nunavik (Canada). Journal of Interdisciplinary Methodologies and Issues in Science, 2020, Scientific observatories Environments/Societies, new challenges, 10.18713/JIMIS-120620-6-5 . hal-02905692

HAL Id: hal-02905692
https://hal.science/hal-02905692

Submitted on 23 Jul 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.

JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY METHODOLOGIES AND ISSUES IN SCIENCE

Vers une démarche scientifique intégrative : l'exemple de l'Observatoire Hommes-milieux du Nunavik (Canada)

Armelle DECAULNE[1,*], Fabienne JOLIET[2], Laine CHANTELOUP[3], Thora M. HERRMANN[4,5,6], Najat BHIRY[4], Didier HAILLOT[7]

[1] CNRS LETG UMR6554, Nantes, France
[2] Institut AgroCampus, Angers, France
[3] Université de Lausanne, Suisse
[4] Centre d'études nordiques, Université Laval, Québec, Canada
[5] DIALOG-Réseau de recherche et de connaissances relatives aux peuples autochtones, Montréal, Canada
[6] Centre pour la Conservation et le Développement Autochtones Alternatifs, Montréal, Canada
[7] École de Technologie Supérieure, Montréal, Canada

*Correspondance : armelle.decaulne@univ-nantes.fr

DOI : 10.18713/JIMIS-120620-6-5
Soumis le 13 octobre 2019 – 30 avril 2020
Volume : **6** – Année : **2020**
Titre du numéro : **Observatoires scientifiques Milieux / Sociétés, nouveaux enjeux**
Éditeurs : *Maud Loireau, André Miralles*

Résumé

Les Observatoires Hommes-Milieux (OHM, dispositifs du LabEx DRIIHM créés à l'initiative du CNRS) étudient les interrelations société–environnement interrogées suite à un événement fondateur anthropique qui a produit une réorganisation de l'ensemble du socio-écosystème initial. Cet article s'intéresse à la mise en œuvre, aux rôles et fonctionnement d'un de ces OHM, l'OHMi NUNAVIK, développé depuis 2014 en contexte autochtone dans l'Arctique canadien au Nord du Québec. L'OHMi NUNAVIK tend à développer un cadre de recherche holistique et intégrateur faisant tomber les barrières entre disciplines d'une part, et types de savoirs (scientifiques / autochtones) d'autre part. Il vise ainsi à créer une structure de recherche innovante en Arctique par le prisme (i) des représentations arctiques des Inuits et des *Qallunaat*, (ii) les collaborations entre chercheurs, gestionnaires territoriaux et habitants. L'objectif de l'OHMi NUNAVIK porte sur l'acquisition de connaissances et de nouvelles manières de les produire afin d'identifier les impacts cumulatifs des programmes de développements économiques du Nunavik et des Plans Nord successifs du Québec depuis 2011, et des changements socio-environnementaux globaux sur cette aire d'étude. Au total, sept projets de recherche se déploient au sein de l'OHMi NUNAVIK ; quatre d'entre eux (Nuna, Kingaq, Niqiliriniq et Siqiniq) sont ici mobilisés pour illustrer le fonctionnement de l'OHMi NUNAVIK, les techniques d'observations utilisées, les collaborations produites.

Mots-clés

Observatoire – Société - Milieu - Interdisciplinarité – Anthropocène – Nunavik - Arctique

I INTRODUCTION

Les Observatoires Hommes-Milieux (OHM), créés à l'initiative de l'INstitut de l'Ecologie et de l'Environnement (INEE) en France, visent à dépasser le paradigme dualiste occidental entre l'humain et la nature (Descola 2015) qui a clivé les sciences naturelles et les sciences humaines et sociales (Legault 1995, Mialaret 2011, Berque 2010) à partir de la Renaissance. Ils ont pour vocation de « fédérer et faire émerger les sciences de l'environnement dans un champ intégré » (site internet INEE-CNRS) au sein du Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieux (Labex DRIIHM). Ces nouveaux types d'observatoires constituent des dispositifs emboîtés d'orientation de la recherche, de pilotage et de pérennisation (Robert et Chenorkian, 2014). Aujourd'hui 13 OHM fonctionnent en France (métropolitaine et outre-mer) mais aussi à l'international, au Canada, aux Etats-Unis, au Chili, au Sénégal, créés pour mieux comprendre l'évolution et la transformation de différents socio-écosystèmes anthropisés. Ces OHM sont des outils favorisant la construction de savoirs interdisciplinaires autour de problématiques territoriales singulières en raison de la géographie des territoires d'études. Les problématiques environnementales sont traitées dans l'espace et dans le temps avec une démarche d'écologie globale où toutes les sciences de l'environnement sont intégrées, incorporant la notion de développement durable (Lagadeuc et Chenorkian, 2009 ; Chenorkian, 2014).

L'observatoire Hommes-Milieux international (OHMi) du Nunavik (nord du Québec, Canada) a été initié en 2013 par un partenariat entre le CNRS en France et le Centre d'études nordiques au Québec, et les deux organisations inuites, l'Administration Régionale Kativik (ARK) et la Société Makivik incluant son Centre de Recherche du Nunavik (Figure 1) : il est par conséquent issu d'une co-construction initiale entre centres de recherche français et canadiens, impliquant les acteurs politiques inuits du Nunavik dans une volonté de décolonisation de la recherche en milieu autochtone (Tuhiwai-Smith, 2012 ; Wilson, 2008). La décolonisation de la recherche vise à développer une analyse critique (au sens de déconstruction) des processus de recherche mis en œuvre jusqu'à maintenant auprès de peuples colonisés, et où la recherche a participé et participe toujours à un processus de domination. Elle tend à reconnaître et partager différents processus de recherche permettant une meilleure prise en compte et inclusion des ontologies et chercheurs autochtones. Cela amène à repenser une problématisation de la recherche académique : pourquoi ? pour qui ? ainsi qu'à développer d'autres méthodologies de recherche plus en adéquation avec la demande et les aspirations locales. La colonisation de la recherche, dans le passé récent et les mesures entreprises pour promouvoir l'auto détermination des Inuits en matière de recherche, sont notamment présentées comme une priorité dans la Stratégie nationale inuite sur la recherche (SNIR), mise récemment en place par l'organisation représentante de l'ensemble des Inuits de l'Inuit Nunangat (territoire inuit canadien), l'Inuit Tapiriit Kanatami (ITK, 2018).

Dans le cadre de l'OHMi NUNAVIK, la co-construction est un processus dynamique où d'une part les cultures de la recherche occidentale se rencontrent (recherche française et québécoise), et où, d'autre part, différentes manières d'appréhender les savoirs se croisent (recherche occidentale et savoirs autochtones). Il apparaît donc essentiel de s'intéresser à la manière dont chaque acteur (chercheurs, décideurs politiques, habitants autochtones) « *pense, ce qu'il fait,*

comment il se représente les autres êtres humains et non humains » (Roué, 2014). Cela suppose de développer d'autres manières d'envisager le monde et de construire les connaissances. Les chercheurs impliqués dans l'OHMi NUNAVIK inscrivent donc leurs travaux dans le cadre de la SNIR ; ils sont incités à se décentrer, à décloisonner leur regard, pour échanger et construire des réponses aux problématiques transversales s'organisant autour d'un objectif collectif : contribuer à améliorer le bien-être des communautés vivant au Nunavik, perturbé lors de l'événement fondateur des Plans Nord.

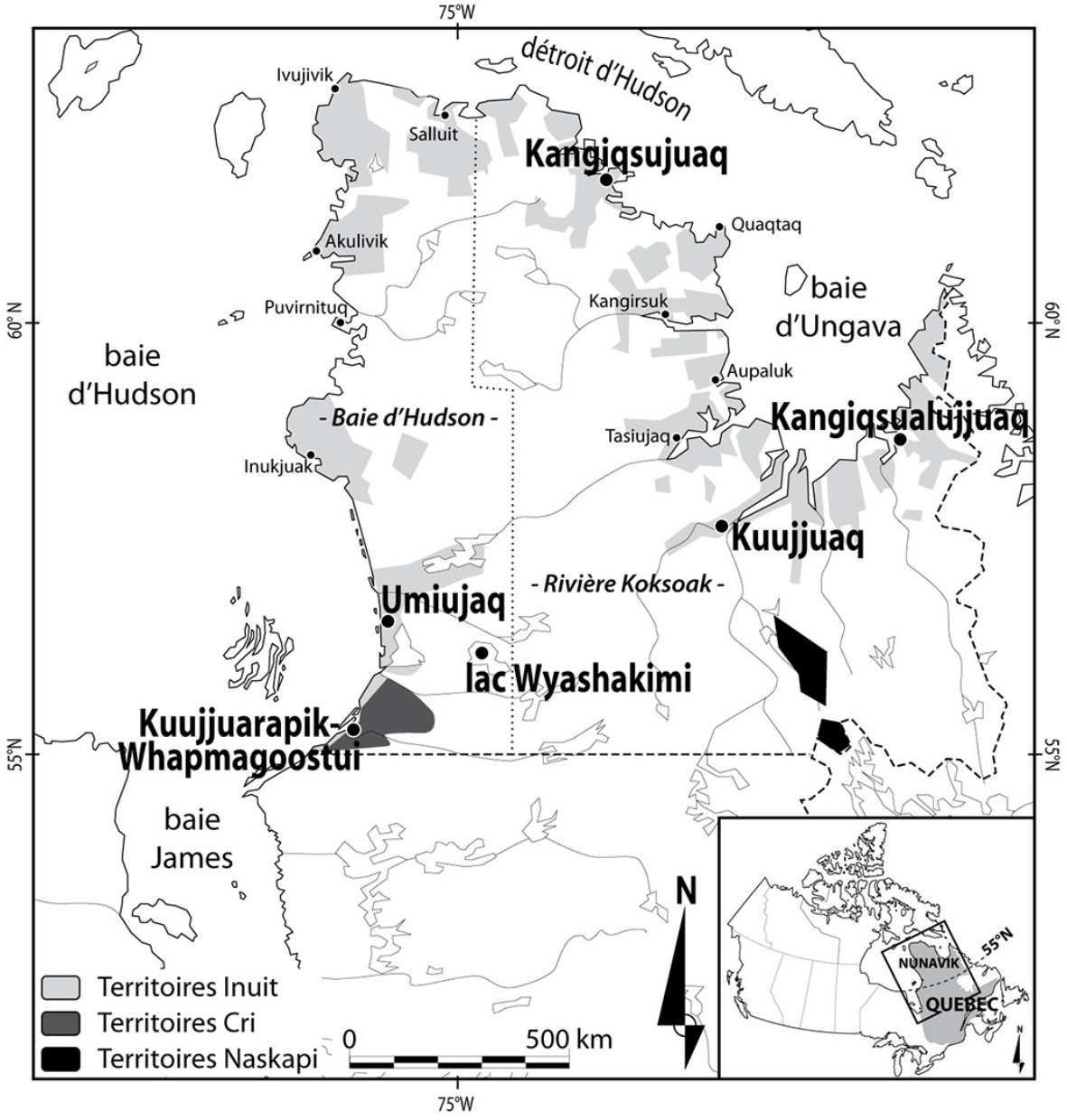


Figure 1 : carte de localisation des territoires et communautés participant aux projets Kinngaq, Nuna, Niqiliriniq et Siqiniq pris en exemple (en gras) ; la communauté de Kuujjuarapik-Whapmagoostui, au sud-ouest du Nunavik, est mixte, abritant une population Inuit et une population Cri ; les autres

communautés sont entièrement Inuit ; les territoires Naskapi sont situés au sud-est du Nunavik (modifié de divers fonds de carte de Société Makivik et Ministère de l'Energie et des Ressources naturelles du Québec).

Dans ce cadre institutionnel original et novateur, cet article a pour objectif principal d'analyser l'OHMi NUNAVIK en tant que cadre d'échange et de partage pour la co-constitution de savoirs scientifiques interdisciplinaires et inclusifs de différents modes de connaissances pour une meilleure compréhension de l'écosystème global arctique du Nunavik. Pour ce faire, nous interrogeons les pratiques mises en œuvre pour mener une recherche interdisciplinaire au sein de l'OHMi NUNAVIK à partir de l'exemple de quatre projets de recherche, dont la dénomination en inuktitut (langue inuit) traduit la thématique de chacune des recherches : *Nuna* (notre terre), *Kinngaq* (montagne), *Niqiliriniq* (prendre soin de la nourriture), *Siqiniq* (soleil). Chacun de ces projets a pour but d'obtenir des éclairages spécifiques et documentés sur un aspect du système socio-environnemental du Nunavik contemporain à la demande des communautés. Collectivement, ils contribuent à mieux comprendre les grandes transformations en cours, liées aux changements climatiques mais aussi à l'évolution des interactions socio-économico-culturelles et politiques dans l'Arctique canadien.

Cette contribution présente d'abord le contexte de construction de l'OHMi NUNAVIK, puis son cadre théorique, sa mise en œuvre et techniques d'observation déployées ; ces efforts sont ensuite discutés, identifiant les clés de développement des recherches et les difficultés rencontrées.

II CONTEXTE D'UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE INTÉGRATIVE EN ARCTIQUE (NUNAVIK)

Ce programme de recherche franco-canadien s'inscrit dans l'étude conjointe d'un territoire inuit, environnemental et humain, dont les modalités autochtones d'appréhension du monde, se distinguent fondamentalement de celles des euro-canadiens qui sont encore dominantes en Arctique aujourd'hui. Il est donc primordial d'identifier ces conceptions, de les comprendre dans leur complexité tout en évitant les pièges culturels de domination ou de concurrence.

2.1 Le contexte territorial de l'OHM Nunavik : un monde civilisationnel enchevêtré

Le Nunavik (étymologiquement « *la grande terre* » en inuktitut) est un territoire polaire correspondant à la partie septentrionale du Québec entre le 55^{e} et le 62^{e} parallèle ; il couvre une superficie d'environ 507 000 km². Lieu de vie des Thuléens/Inuits installés depuis 1000 ans avant J.-C. (Institut culturel Avataq, 2011), il est investi à partir de 1670 par la Compagnie de la Baie d'Hudson et alors appelé Terre de Rupert. En 1870, le territoire est transféré au Canada et intégré aux Territoires du Nord-Ouest, puis rétrocédé au Québec en 1912. Longtemps oubliés et laissés en marge de la colonisation canadienne, les Inuits ont été sédentarisés dans les villages et amenés à s'adapter au contact des « *Qallunaat* » (« gros sourcils » en inuktitut, pour désigner les Euro-canadiens), dont la présence s'intensifie dans les années 1960. Le gouvernement du Québec redécouvre alors « son Nord » et s'engage dans de vastes projets d'exploitation des ressources naturelles. Cela soulève des revendications identitaires et territoriales qui aboutissent à la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ) en 1975. Cette convention a inauguré un partage de gouvernance officiel entre le Québec et les autochtones, territoire et population dès lors renommés en inuktitut Nunavik (se substituant à Nouveau Québec) et Inuit (à Esquimaux) (Québec, 1998). En 1988, des droits exclusifs de chasse, de pêche et de trappe sur 170 000 km² sont alors obtenus par les

populations autochtones tout comme le versement de compensations financières. En échange, le gouvernement du Québec obtient le droit d'exploiter les ressources hydrauliques, minérales et forestières du Nord en consultant les résidents (Martin, 2003; Rodon, 2003). Ainsi, le Nunavik, composé de 14 villages nordiques (Inuit), de la réserve de la Première Nation Cri de Whapmagoostui et de terres de chasse et de trappe exclusives de la Première Nation Naskapi, constitue « *l'hypercentre d'un questionnement civilisationnel* » (Cannobio, 2009). Différentes ontologies définissant les interactions entre les humains, les non humains et le milieu investi (Descola, 2015) s'entremêlent, combinant l'animisme Inuit, Cri, Naskapi et le naturalisme Euro-Canadien. Lors du recensement de 2011-2012, 90% de la population du Nunavik était autochtone, dont 10 755 Inuits s'autodésignant *Nunavimmiut*, alors que seulement 10% était eurocanadienne. Ceci induisant par conséquent un contexte de modalités de connaissances, de savoirs, radicalement distinctes dans lequel s'inscrit cet observatoire original.

2.2 Le défi de l'OHMi NUNAVIK : intégrer la complexité des savoirs

La science occidentale dite Moderne est fondée sur une opposition entre réalités objective et subjective, permettant à chaque discipline de s'autonomiser et de se perfectionner à partir du 18e siècle, mais aussi de se soustraire l'une à l'autre (Descola, 2005 ; Berque, 2010 ; Bertrand et Guyot, 2011). Elle a engendré un cadre de travail positiviste qui encourage une appréhension de l'environnement linéaire en termes d'effets et de causalités amenant à étudier ses différentes variables à partir d'une combinaison de données empiriques et théoriques. Une telle conception de la science entre particulièrement en contradiction avec les modes de savoirs autochtones comme l'ont montré différents auteurs pionniers au début des années 1990 (tableau 1). Ce clivage nature-culture est remis en cause dès la fin du 19e siècle par certains penseurs (Einstein, Gödel, Husserl et Heiddeger notamment).

Cela conduit à revoir la manière dont l'environnement est appréhendé, avec l'émergence du post-positivisme. Celui-ci intègre les théories de la complexité développées autour des processus écosystémiques, de leurs trajectoires, visant à dépasser l'analyse de variables sorties de leur contexte tout en abandonnant l'idée d'un état d'équilibre défini et immuable (Berkes, 2012). On approche la nécessité de relier et (re)tisser ensemble le monde des choses et le monde de leur perception tel que formulé par Morin (2014) : *« Je n'ai jamais pu me résigner au savoir parcellarisé, je n'ai jamais pu isoler un objet d'étude de son contexte, de ses antécédents, de son devenir. J'ai toujours aspiré à une pensée multidimensionnelle. Je n'ai jamais pu éliminer la contradiction intérieure. J'ai toujours senti que des vérités profondes, antagonistes les unes aux autres, étaient pour moi complémentaires, sans cesser d'être antagonistes. Je n'ai jamais voulu réduire de force l'incertitude et l'ambiguïté ».* Ce postulat de la complexité résonne avec les ontologies autochtones systémiques dont l'homme n'est qu'une des composantes de ce « tout » organique, ou holisme (Berkes 2012) : le savoir est lié à la personne, aux lieux et à la structure sociale de la communauté, et réciproquement. Malgré ces évolutions, le post-positivisme déconsidère les formes de savoirs autochtones : il se fonde en effet le plus souvent sur des données collectées durant un bref séjour sur le terrain, ensuite traitées, extrapolées, modélisées et interprétées sans que ces nouveaux savoirs soient intégrés dans un mode de compréhension local, dans notre cas dans le mode de connaissance des Nunavimmiut. Ainsi le système de connaissances occidental se perpétue au détriment d'autres systèmes de savoirs locaux autochtones (Young, 2017) (Tableau 1).

	Système Inuit	Système occidental (positiviste)	Système occidental (post-positivisme)
Valeurs sociétales attribuées à l'environnement	Coopération	Compétition	Partenariats (recherches participatives)
	Holisme	Dualisme	Complexité
	Partenariat avec la nature	Exploitation de la nature	Protection de la nature
	Importance accordée au groupe, peu d'importance accordée à l'estime personnelle	Importance accordée à l'estime personnelle, peu d'importance accordée au groupe	Importance accordée à l'estime personnelle, prise en compte des besoins du groupe
	Patience : les problèmes seront résolus au moment adéquat	Impatience : les problèmes doivent être rapidement résolus	Sélection / choix/ classification/ priorisation des problèmes à résoudre
Constitution des modes de connaissances liés à l'environnement	Pensée pratique et intuitive	Pensée théorique portée sur l'abstraction	Pensée empirique et théorique
	Contexte social, personnel et spatial explicite pris en compte dans la constitution des connaissances	Mode de connaissance a-spatial et anonyme	Importance du contexte pour une montée en généralité
	Savoirs qualitatifs ; importance de la langue	Savoirs quantitatifs/ importance des chiffres	Différentes écoles entre quantitatifs et qualitatifs
	Savoirs considérés utiles : Interprétation de l'environnement	Savoirs considérés utiles : mesure sur l'environnement	Savoirs considérés utiles : mesures, modélisations et prospectives de l'environnement

Tableau 1 : Les différentes visions du monde où sont produits les savoirs autochtones et les savoirs scientifiques occidentaux (modifié de Stevenson, 1998 ; Berkes et Berkes, 2009 ; Young, 2017).

ISSN: 2430-3038, ©JIMIS, Creative Commons
Volume : **6** – Année : **2020**, *DOI : 10.18713/JIMIS-120620-6-5*

Au cours du 20e siècle, la mise en œuvre de la plupart des recherches dans les régions arctiques s'est faite sans l'accord ni la coopération des populations habitantes, et de surcroît, elle a été diffusée sans un consentement clair et éclairé des détenteurs du savoir à destination des sociétés occidentales. La répétition abusive de cette recherche occidentale unilatérale a été vécue comme une usurpation ou une dépossession par les Inuits, une domination coloniale (Inuit Tapiriit Kanatami, 2018).

À partir des années 1990, des protocoles et un encadrement de la recherche ont été mis en place (ITK et NRI, 2006 ; Inuit Tapiriit Kanatami, 2018 ; First Nations Information Governance Centre, 2014) afin d'inciter puis rendre obligatoire l'équité, la réciprocité et la transparence des recherches avec les communautés impliquées. La recherche en milieu autochtone est ainsi l'expression d'un changement de paradigme *«from a culture of denial to the making of space for Indigenous political philosophies and knowledge systems as they resurge, thereby shifting cultural perceptions and power relations in real ways »* (Regan, 2010, p. 189). La décolonisation de la recherche n'est ni un amalgame ni une inclusion symbolique de cérémonies autochtones ; elle signifie une reconnaissance des savoirs autochtones et de leurs modes de production en tant que potentiel heuristique équivalent à celui de la science occidentale (Wilson, 2008 ; Tuhiwai-Smith, 2012 ; Inuit Tapiriit Kanatami, 2018).

Dans ce contexte de décolonisation de la recherche arctique et de conciliation entre science occidentale et savoirs autochtones, l'OHMi NUNAVIK souhaite poser une démarche interdisciplinaire et intégrative, déclinée autour de projets de recherche répondant à des enjeux soulevés par les communautés locales, pour les communautés locales (cf. section 4.5). Ainsi, le développement des projets de recherche est soumis à l'approbation des instances politiques et scientifiques du Nunavik (Administration régionale Kativik d'une part et Société Makivik d'autre part) et vise, dans un processus de connaissances réciproques, à co-créer et valoriser des connaissances et des savoirs scientifiques locaux afin de mieux connaître et de faire connaître à différentes échelles et pour différents publics (autochtones, euro-canadiens, scientifiques, décideurs politiques et grand-public) le système socio-écologique arctique. Pour ce faire, la recherche telle qu'elle est pratiquée par les différents organes de recherche euro-canadiens impliqués dans l'OHMi NUNAVIK est amenée à se réinventer par la construction de nouveaux cadres conceptuels mais également de méthodes d'observation, d'analyse et de divulgations.

III VERS UN CADRE THEORIQUE HOLISTIQUE : CONSTRUIRE UN MONDE COMMUN D'ÉTUDES HOMMES-MILIEUX AUTOUR DE TROIS CONCEPTS INTEGRATEURS

Dans la perspective de « *reculturer la nature et renaturer la culture* » (Berque, 2010), trois concepts intégrateurs fondent les réflexions des projets scientifiques développées au cœur de l'OHMi NUNAVIK. L'Anthropocène, la transition socio-écologique et la panarchie résonnent dans les recherches eurocanadiennes contemporaines et poussent à repenser les interactions entre milieux et sociétés dans un cadre holistique et dynamique. Ces trois concepts sont au cœur des réflexions structurelles de l'OHMi NUNAVIK, visant à développer une recherche adaptée à ce terrain arctique multiculturel en transition.

3.1 Des concepts intégrateurs émergents pour penser les changements socio-environnementaux…

L'Anthropocène désigne la période de temps durant laquelle l'impact des activités humaines laisse des traces dans les archives naturelles à la surface de la Terre, en provoquant des modifications biotiques et abiotiques (Zalasiewicz et al., 2011). Ce concept est au cœur des réflexions de l'OHMi NUNAVIK dans la mesure où l'Arctique enregistre les traces des activités humaines ; réciproquement, les activités et la santé humaine dépendent largement des conditions environnementales, les deux étant inter-reliées. Les socio-écosystèmes arctiques sont des lieux d'observation privilégiés des changements climatiques et socio-environnementaux accélérés par la globalisation du monde (phénomènes d'acculturation et luttes identitaires) et son industrialisation croissante (GIEC 2014). Parce que l'Anthropocène altère les éléments biotiques / abiotiques qui composent l'Arctique, le concept invite à penser ce milieu dans toute sa complexité au sens de complexus « *tissé ensemble* » (Morin 2014). Cela en enregistrant les effets de l'urbanisation croissante du monde, intrinsèquement liée à la période Anthropocène (Lussault, 2018), amplifiés et/ou temporellement accélérés dans cette région restée longtemps aux marges du système monde.

Le développement du Nunavik s'inscrit également dans un contexte international de promotion du développement durable dont l'application passe, inévitablement, par la transition socio-écologique. Ce concept tient son origine du concept de transition écologique créé par Hopkins (2010) qui correspondait à l'origine à une modification de modèle économique, fondé sur un changement en profondeur des façons de produire, de consommer, et de vivre ensemble afin de sortir de la dépendance du pétrole. Les réflexions autour de ce concept initial ont poussé à l'élargir afin d'embrasser les questions environnementales dans leurs complexités, développant notamment une vision plus systémique. La transition écologique, appelée également socio-écologique selon les terminologies usitées, a ainsi vu son sens évoluer, afin d'inclure aux réflexions sur le passage d'un état à un autre de l'économie une réflexion centrée sur les socio-écosystèmes prenant en compte les aspects de « *bien-être* », de « *bien vivre* » ou de « *sobriété heureuse* » (Jollivet, 2015). En termes institutionnels, la France a développé « *une stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable* » résonnant au Québec avec la stratégie gouvernementale de développement durable qui met notamment l'emphase sur la protection du « *capital naturel* » au Nunavik (MDDELCC, 2014). Un objectif au cœur de l'OHMi NUNAVIK est d'assurer que les recherches qui y sont développées contribuent à une transition socio-écologique de ce territoire arctique, au sens établi par Audet (2015) : « *le passage de l'état actuel d'un système à un état socialement plus juste et écologiquement viable* ».

3.2 Et appréhender les perturbations qui en résultent

Les réponses adaptatives aux changements socio-environnementaux globaux et aux niveaux des approches communautaires locales ont plus de chances d'absorber les perturbations : les problématiques socio-environnementales ne sont ni locales ni globales, elles sont interconnectées et interdépendantes.

Dans cette optique, le concept de panarchie a été retenu pour appréhender les différents changements socio-environnementaux dans leur globalité, leurs impacts et mesures d'adaptation. Le terme fait référence au dieu Pan, mi-homme mi-bête et au suffixe « archi » (du grec *arkhein* qui signifie 'commander') ; il invite à penser les relations hommes-milieux selon des systèmes mixtes. En imaginant la métaphore du cadre panarchique, Gunderson et

Holling (2001) décrivent des systèmes imbriqués, aux multiples éléments inter-reliés appréhendant mieux leur complexité, quelle que soit leur nature (milieux physique, social, politique, économique, etc.) et déliant leurs cycles d'adaptation dans le temps (et donc leurs capacités de résilience), la boucle se répétant à l'infini à chaque rupture d'équilibre du système, assurant une continuité temporelle. Les quatre phases du système, la croissance *r*, la consolidation *K*, l'effondrement Ω et la réorganisation α se répètent ainsi de cycle en cycle. Toute la pertinence du concept apparaît dans la malléabilité des différentes phases dans le temps, amenant des changements lents ou brutaux. Le système, aux cycles poreux, permet également les sauts de l'un à l'autre : la hiérarchie apparaît ainsi dans le temps, dans la succession des cycles, sans créer de valeur d'ordre, dans la mesure où aucune phase ni aucun cycle ne prend l'importance ou la priorité sur les autres. La temporalité de chacune des phases (ou stades, ou stases) diffère, ainsi que celle des liaisons entre deux phases : certains passages peuvent être lents ou abrupts, impactant l'effort d'adaptation de la phase suivante et son efficacité. Le(s) lemniscate(s) est ainsi adapté, ses phases se succédant sans respect de géométries symétriques.

Ainsi, les OHM interviennent lors d'une phase de rupture d'équilibre majeure du socio-écosystème (Chenorkian, 2014) entre deux phases d'équilibre (ou déséquilibre) dynamique qui sont reliées par un point de bascule d'ampleur variée (dans le temps et l'espace) dépendant de la robustesse du système et de sa capacité de résilience (Figure 2). L'observatoire vise donc à mesurer les phases d'effondrement Ω et de réorganisation α d'un système initial, pour mieux appréhender la croissance *r* et consolidation *K* éventuelles d'un nouveau cycle. Nous revenons dans la partie suivante sur l'adaptation de ces phases pour chaque projet de recherche venant illustrer le fonctionnement de l'OHMi NUNAVIK.

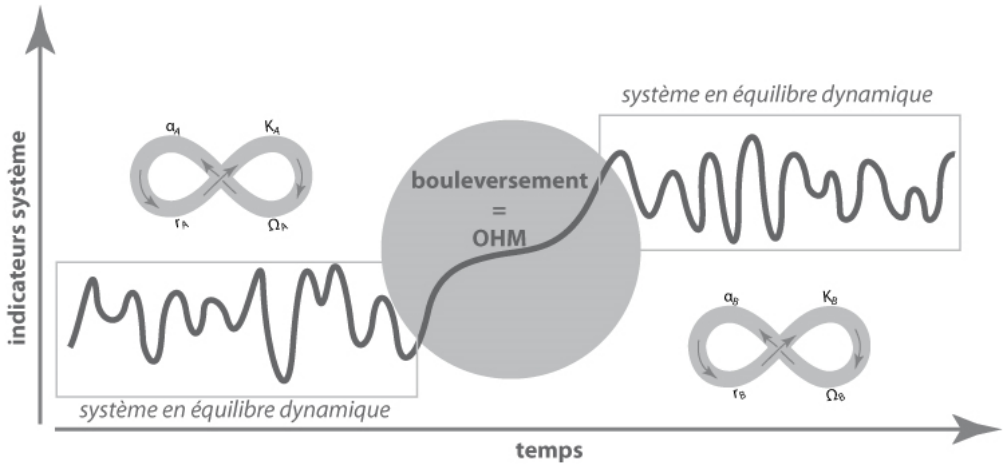


Figure 2 : fonctionnement des socio-écosystèmes et centrage du champ d'application des Observatoires hommes-milieux (modifié d'après Chenorkian, 2014).

Par conséquent, force est de constater l'émergence de concepts qui renouvellent la signification des rapports humains-milieux et fondent les réflexions de l'OHMi NUNAVIK. Ils témoignent d'une pensée reliante, nouvelle, entre nature et culture en Occident. Ces concepts sont d'autant plus intéressants que les recherches hommes-milieux menées au Nunavik tendent à s'inscrire dans une pensée holiste de la société et de l'environnement autochtone : la Terre-Mère (Figure 3).

ISSN: 2430-3038, ©JIMIS, Creative Commons
Volume : 6 – Année : 2020, DOI : 10.18713/JIMIS-120620-6-5

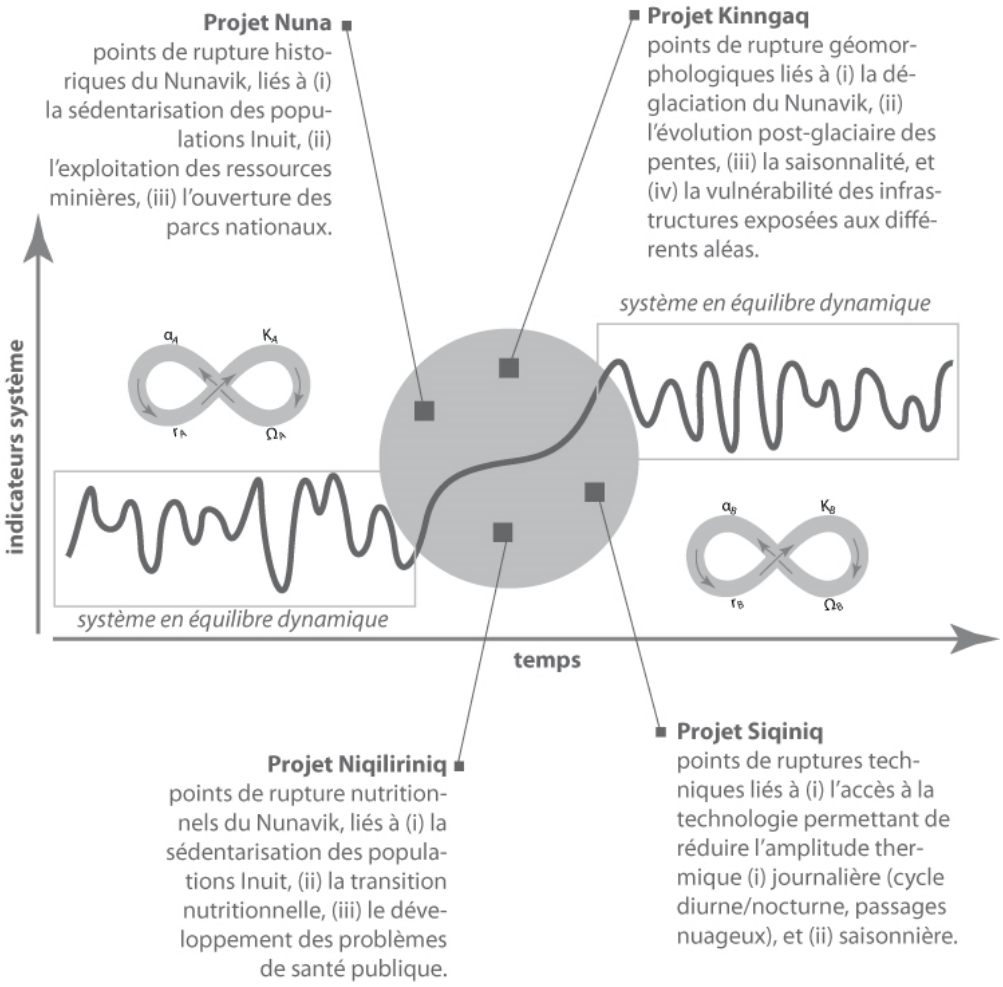


Figure 3 : les éléments de bouleversement des différents projets dans le champ d'application des Observatoires hommes-milieux.

IV MISE EN ŒUVRE DANS L'OHMi NUNAVIK : ENTRER DANS LA COMPLEXITE DES SYSTEMES SOCIO-ECOLOGIQUES ARCTIQUES

Afin d'illustrer concrètement le fonctionnement de l'OHMi NUNAVIK autour de ces concepts, nous nous appuyons sur quatre projets de recherche sur les 7 lancés depuis 7 ans (2013-2019) au sein de l'OHMi : le projet *Kinngaq*, le projet *Nuna*, le projet *Niqiliriniq* et le projet *Siqiniq*.

4.1 Entrer dans la panarchie : l'événement fondateur des plan Nord et Parnasimautik

Les problématiques hommes-milieux de l'observatoire, et donc les quatre projets présentés ici, s'articulent autour du pivot d'un événement fondateur anthropique, marquant un changement d'état : le point de rupture identifié est le Plan Nord, mis en place depuis 2011 par le gouvernement du Québec (Plan Nord, 2011). Le Plan Nord a relancé les débats sur l'administration et le mode de développement du Nunavik en bouleversant « l'équilibre » fragile instauré depuis les années 1970 avec la CBJNQ. Ce plan prévoit d'investir plus de 80 milliards de dollars sur une durée de 25 ans pour le développement économique du territoire

ISSN: 2430-3038, ©JIMIS, Creative Commons
Volume : 6 – Année : 2020, DOI : 10.18713/JIMIS-120620-6-5

québécois, situé au nord du 49e parallèle incluant le Nunavik. En réaction au Plan Nord, et donc concomitant, le rapport *Parnasimautik* (« notre décision ») a été élaboré par les Nunavimmiut (ARK 2014). Il identifie leurs secteurs prioritaires de développement sur un horizon de 25 ans : la santé, l'éducation, l'accès au territoire, la protection de l'environnement et de la faune, la culture, l'alimentation, l'énergie, et le développement des communautés.

A partir de cet événement concomitant des co-gouvernants du Nunavik, eurocanadien et inuit, qui marque une rupture dans la trajectoire socio-écologique du Nunavik, les perturbations et les solutions de résilience sont appréhendées par le biais de projets afférents mobilisés par l'OHMi NUNAVIK, tel que le projet Kinngaq (« montagne ») et Nuna (« notre terre ») : Kinngaq étudie les risques encourus par les glissements de terrains aux portes de villages en expansion, engendrés par le réchauffement climatique et la démographie galopante, tandis que le programme Nuna analyse les modalités d'attachement au territoire en voie de développement et de protection (Parcs nationaux, urbanisation) en co-gouvernance ; quant aux programmes Niqiliriniq (« prendre soin de la nourriture ») et Siqiniq (« soleil »), ils portent sur la sécurité et l'autosuffisance alimentaires et énergétique. Ces quatre projets de l'OHM Nunavik œuvrent donc au développement des communautés autochtones du Nunavik, qui, rappelons-le, est assuré en co-gouvernance depuis 1975.

La complémentarité des quatre projets de recherche peut se voir de deux façons : (i) par une analyse transversale, les notions de temporalité et d'espace rappellent les différentes stases socio-écologiques du système panarchique, établissant leur complexité, ou bien (ii) par leur mouvance au fil des phases d'équilibre et de rupture, qu'elles soient naturelles ou anthropogéniques.

De même, si l'événement fondateur est commun, chaque projet fonctionne selon ses propres points de rupture, inhérent à sa nature thématique. L'identification de ces points de rupture, générateurs d'un nouvel équilibre, est essentielle à la compréhension du fonctionnement intégré des socio-écosystèmes complexes entre eux (Figure 3). Ces points de ruptures relèvent chacun de profondes transformations historiques, socio-économiques, environnementales et technologiques. Les changements de modes de vie qui en résultent accentuent la vulnérabilité des Inuits à l'échelle tant individuelle que communautaire, touchant au bien-être physique et psychologique, à l'organisation sociétale, à l'identité et à la culture. Les systèmes socio-écologiques sont amenés à se réorganiser dans un processus d'adaptation constant et une quête de résilience : se succèdent alors différentes phases/stases.

En reprenant le raisonnement panarchique mobilisé par l'OHM, les caractéristiques des phases de croissance, consolidation, rupture et réorganisation sont manifestes pour chacun des projets (tableau 2 en annexe). Ceci contextualise chaque projet et définit son angle d'analyse pour mieux cerner la complexité de l'évolution des systèmes socio-écologiques étudiés et accompagner les Nunavimmiut dans l'élaboration et la mise en place de stratégies d'adaptation culturellement - et donc holistiquement - viables.

4.2 Analyser les relations hommes-milieux : pensée anthropocène en territoire animiste

Les thématiques développées dans le cadre des programmes de recherche de l'OHMi NUNAVIK sont sélectionnés chaque année selon une grille de priorités établie par le comité de pilotage formé des représentants des instances du Nunavik (société Makivik et ARK) et les membres de la direction de l'OHMi.

La thématique des quatre projets montre que des termes propres aux spécialités de sciences environnementales et sciences humaines s'assemblent par « paire », dégageant des thématiques transversales qui intéressent les habitants. Ainsi le projet sur l'évolution des versants se traduit par celui de risque et de sécurité, tandis que celui sur les relations territoriales autochtones se traduit en termes d'altérité et d'identité. La question soulevée par la sécurité, la souveraineté alimentaire et l'indépendance énergétique, recoupe celle de l'autonomie physiologique et culturelle. Ces recherches étudient toutes des systèmes complexes organisés tels que décrits par Strahler (1980) et Chorley et Kennedy (1971), où la notion d'équilibre est confrontée au caractère non linéaire des échanges entre différents systèmes considérés : flux, réseaux, connectivité, avec des couplages au cœur des systèmes représentant autant d'éléments que les chercheurs veulent caractériser.

Par exemple, le projet Kinngaq se fonde sur le concept d'équilibre dynamique en géomorphologie, pour décrire les processus hérités et actifs, impactant les sociétés. Il sollicite les théories des systèmes géomorphologiques, tel que l'uniformitarisme et le continuum des processus géologiques de Hume, Hutton, Lyell et Playfair qui, dans la deuxième moitié du 18^{e} siècle, insistaient sur la relation entre forme et processus, de la même façon que Chorley (1962). La théorie des systèmes d'équilibre, stables ou dynamiques, fait appel également à la notion de court et long terme, tel qu'introduit par Schumm (1977) et repris par Huggett (2007). Le projet Kinngaq propose une reconnaissance spatiale des processus de pente à partir des modelés et des archives naturelles (cernes de croissance des arbres, tourbières, etc.), et archives écrites ou orales (Decaulne et al, 2018 ; Bhiry et al. 2019 ; Veilleux et al., 2020 ; Decaulne et al. soumis). En effet, l'analyse des archives et les entrevues menées dans la communauté de Kangiqsualujjuaq, combinées à l'étude géomorphologique des versants ont permis de montrer que les avalanches constituent un risque avéré dans le cadre des évolutions climatiques en cours. L'objectif est alors d'identifier les secteurs géographiques présentant une activité avérée ainsi que les dépôts hérités de processus qui sont aujourd'hui inactifs ; et *in fine* de caractériser les situations de risque naturel au Nunavik liées aux processus de pente et ainsi assurer un rapport à la Terre confiant pour les Nunavimmiut ; rapport à la Terre qui est au cœur des recherches menées au sein du projet de recherche Nuna.

Nuna est le concept autochtone holistique et animiste qui ne fait qu'un du territoire et de ses habitants. Il est l'expression tant des processus naturels sculptant le paysage, que des pratiques, de l'utilisation des ressources, et des représentations du territoire que les Inuits s'en font. Le projet Nuna prend en compte ces multiples dimensions (tangibles et intangibles – spirituelles, écologiques, sociales, économiques, culturelles), caractérisant les interrelations qu'entretiennent les Inuits avec leur milieu à travers leur modes d'expérimenter le territoire (Joliet et Chanteloup, 2020 ; Chanteloup et al., 2019) ; ce mode d'existence animiste se caractérise par différentes manières de s'engager avec l'environnement à travers des pratiques de vie fondées sur l'engagement perceptif des individus ou leur âme (Ingold, 2017). La recherche vise à comprendre les rapports que les Inuits de différentes générations entretiennent avec leur territoire faisant l'objet de multiples aspirations (exploitation des ressources naturelles, création de parcs nationaux, etc.) dans un contexte de mondialisation où l'urbanité des individus semble croissante (Chanteloup et al., 2018). Les résultats obtenus dans cette recherche sont complétés par le projet Niqiliriniq qui s'intéresse particulièrement aux aspects alimentaires procurés par les terres – et leur société - du Nunavik.

Le projet Niqiliriniq développe les concepts de sécurité et de souveraineté alimentaires, travaillant sur la mise en place de moyens de production locaux de légumes et de plantes

locales améliorant la qualité de l'alimentation et le bien-être des communautés inuites. La démarche adoptée favorise le développement des capacités locales, tout en diminuant la dépendance aux importations d'aliments de marché et les impacts qui en découlent. Une serre communautaire est installée en 2012 à Kuujjuaq (Avard, 2015) et le projet accompagne actuellement plusieurs projets de jardinage et d'implantation de serres dans d'autres communautés au Nunavik (Kangiqsujuaq, Inukjuak). Le projet Niqiliriniq travaille étroitement avec le projet Siqiniq pour améliorer la conception des serres et les adapter au climat arctique (Piché et Haillot, 2020). Siqiniq mobilise une approche expérimentale et numérique proposant des solutions techniques pour concevoir des serres adaptées au climat nordique. Une campagne expérimentale est en cours depuis juin 2016 et a démontré que la croissance des plantes est impactée par de fortes amplitudes thermiques diurnes/nocturnes (Lamalice et al., 2018). Afin de répondre à cette problématique, une solution technologique adaptée aux contraintes locales (utilisation de matériaux locaux, technologie à faible maintenance) a été construite en octobre 2018 et mise en route en juin 2019 (Piché et al., 2019). Ce travail expérimental est couplé à une étude numérique qui permettra une optimisation énergétique globale de la serre. À moyen terme ce travail pourra facilement être répliqué dans les nombreux autres projets de serres en cours de développement au Nunavik et au-delà, dans les régions nordiques du Canada.

4.3 Une prise en compte d'échelles espace/temps multiples afin d'appréhender la transition socio-écologique au Nunavik

Afin d'appréhender la complexité dynamique des socio-écosystèmes, il semble important de préciser les échelles espace/temps propres à chacun des projets mis en œuvre, se chevauchant parfois, permettant de saisir la transition de ce territoire arctique.

L'échelle temporelle dans laquelle chaque projet s'insère est très variable (Figure 4). Par exemple, le projet Nuna intègre à la fois les siècles de présence humaine et les perceptions et pratiques territoriales actuelles. Le pas de temps concerne aussi bien la chronologie du passé que celle des évolutions à venir. Pour le projet Niqiliriniq, le recul historique est très court, car la volonté d'autosuffisance alimentaire dans un système alimentaire contemporain dominé par les aliments transformés venant du Sud a été exprimée récemment et se projette donc dans l'avenir. Les pas de temps étudiés sont saisonniers et annuels, liés à la pousse des végétaux, et s'inscrivent sur la durée pour implanter le projet dans les communautés. La mise en place du projet Siqiniq est liée à celle du projet Niqiliriniq. Peu de recul historique induisent un développement principalement tourné vers le futur. Plusieurs pas de temps sont donc considérés, l'étude analysant la variabilité de la disponibilité en énergie, son amplitude de perte/accumulation. Pour le projet Kinngaq enfin, l'historique couvre la totalité de la période post-glaciaire, lorsque les versants libres de glace ont pu enregistrer les successions de rupture et d'acquisition d'équilibres successifs sur les pentes. Ceux-ci se traduisent dans l'étude des modelés créés par les différents processus de pente : les événements les plus récents sont générateurs de risques, mais ne peuvent être documentés qu'en intégrant les modes de déclenchement et longueurs de parcours des événements passés.

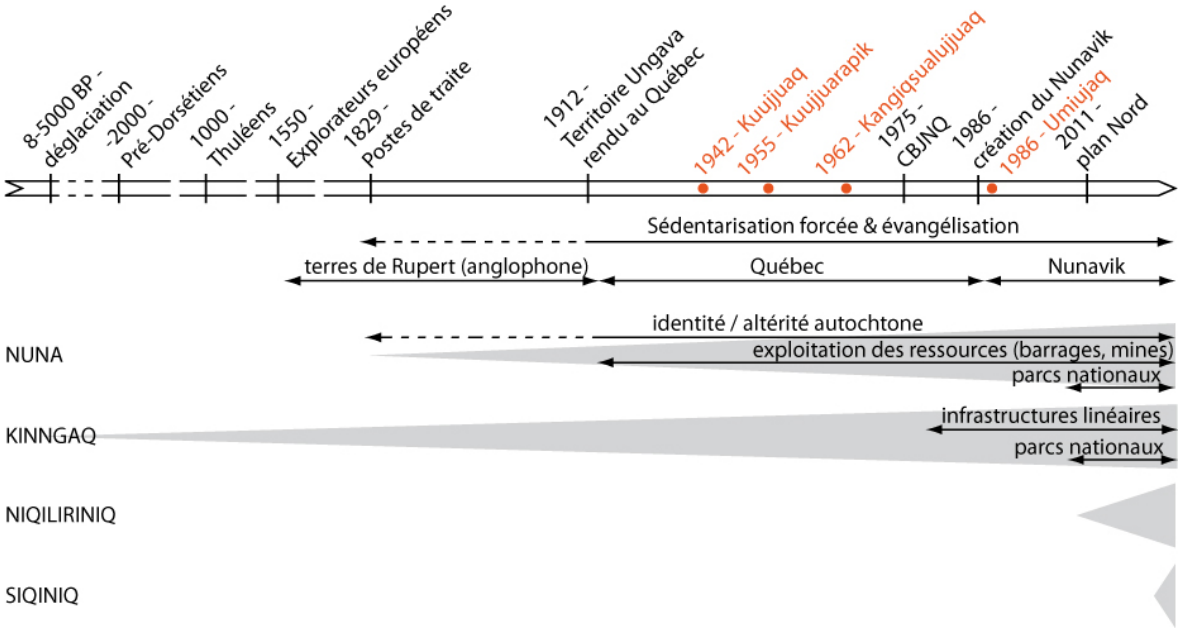


Figure 4 : en grisé est représentée l'emprise des échelles temporelles des recherches menées au sein de l'OHMi NUNAVIK, en orange sont indiquées les dates d'établissement des villages évoqués dans le texte.

Spatialement, les projets Kinngaq, Nuna, Niqiliriniq et Siqiniq s'inscrivent également à une échelle qui leur est propre (Figure 5). Ainsi, Nuna étudie principalement les communautés de Kuujjuarapik- Whapmagoostui, Umiujaq, Kuujjuaq et Kangiqsujuaq ; Niqiliriniq et Siqiniq s'intéressent aux communautés de Kuujjuaq et Kangiqsujuaq. Kinngaq étudie les dynamiques de pente à Umiujaq, Kangiqsualujjuaq et au lac Wiyâshâkimî.

ISSN: 2430-3038, ©JIMIS, Creative Commons
Volume : 6 – Année : 2020, DOI : 10.18713/JIMIS-120620-6-5

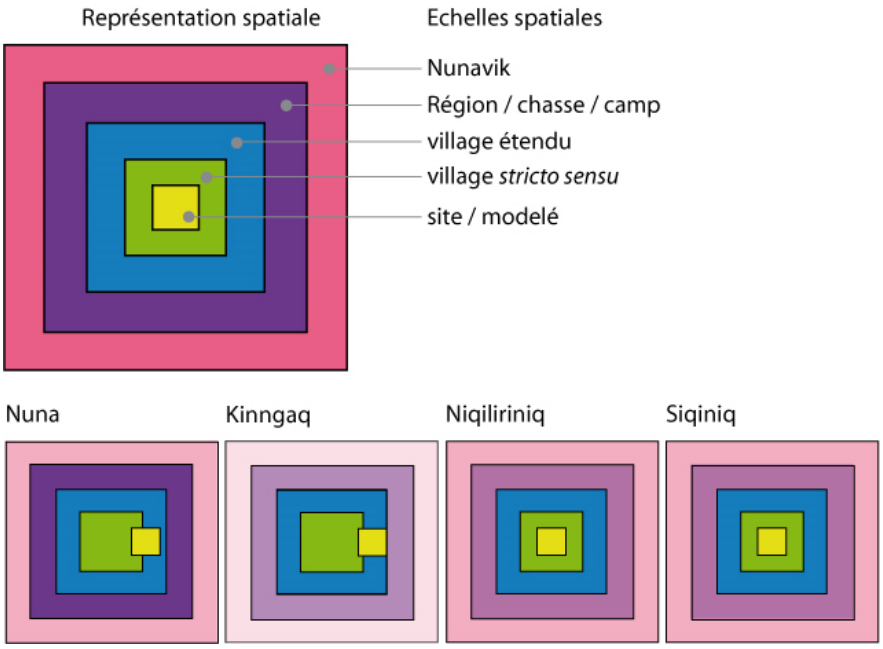


Figure 5 : échelles spatiales de l'emprise des recherches des quatre projets présentés. Les intensités de couleur traduisent l'emprise spatiale actuellement documentée par les données collectées au sein du projet (couleurs vives) ou dont c'est la volonté à plus ou moins long terme (couleurs en transparence).

Dans tous les cas, après un premier site étudié, qu'il soit localisé dans le village *stricto-sensu* ou dans le village étendu (espace communément parcouru par les habitants), d'autres sites ont rapidement été investis dans un souci d'analogie et de complémentarité. Niqiliriniq et Siqiniq ont une emprise spatiale limitée, allant du site au village étendu. Chacun des projets développés a vocation à investir plusieurs sites, qui permettront de documenter des aires spatiales plus vastes, régionalement (espaces rarement parcourus par les habitants et/ou les visiteurs) ou le Nunavik dans sa globalité ; l'objectif de ces changements d'échelles est de vérifier la véracité des conclusions locales des recherches, et leur reproductibilité sur d'autres terrains de recherche du Nunavik.

V TECHNIQUES D'OBSERVATION POUR L'ANALYSE DES FONCTIONNEMENTS, USAGES ET DYNAMIQUES

L'OHMi NUNAVIK tente d'hybrider les méthodes de recherche autochtones (Chilisa, 2012) et occidentales dans le but de co-construire les connaissances, même si ce processus n'en est qu'à ses débuts en raison de la jeunesse de l'observatoire. Les membres des communautés dans lesquelles les projets se déroulent sont impliqués à différentes échelles, dans le double objectif de profiter de la mise en place du projet d'un point de vue éducatif et sociétal d'une part, et de garantir une acquisition de données adéquates d'autre part, le second objectif servant le premier. La mise en œuvre de méthodologies hybrides entre savoirs occidentaux et autochtones est un processus complexe et chronophage requérant respect, écoute et pratique commune pour construire une confiance mutuelle et forger des collaborations plus égalitaires entre Nunavimmiut et universitaires allochtones. La constance d'une communication continue entre partenaires autochtones et chercheurs non autochtones ont ouvert des voies innovantes et de nouveaux univers pour s'engager concrètement dans la co-construction des savoirs, le

chercheur s'interrogeant sur la portée appliquée de ses données (et son utilisation concrète par les communautés), et la population autochtone se voyant présentés les avantages pratiques des résultats de recherche en interagissant avec le chercheur et questionnant les investigations qu'il accueille sur son territoire. Se faisant, l'apprentissage est réciproque et multidimensionnel : entre disciplines au sein d'un même projet, entre différents projets et entre Nunavimmiut et chercheurs français et canadiens.

5.1 KINNGAQ : de l'observation saisonnière à celle du fonctionnement plurimillénaire des pentes, via celle des habitants

Pour rendre compte du fonctionnement des processus de versant au Nunavik, trois sites ont été investis, à différentes latitudes et présentant des caractéristiques littorales ou de continentalité (vallée Tasiapik à proximité du village d'Umiujaq, îles centrales du lac Wiyâshâkimî et plus au nord-est le village de Kangiqsualujjuaq). Chacun des sites comporte plusieurs types de pente, qui sont analysés à différents pas de temps. Le pas de temps court, qui illustre les processus actuellement actifs, est étudié grâce à la disposition de caméras automatiques prenant des photos à pas de temps horaire, durant la journée. Cet outil de collecte d'information permet la reconnaissance visuelle des dynamiques massives (Decaulne et Bhiry, 2018), incorporant des volumes importants de matériel (supérieur à 1 m^3). Le déplacement de matériel de petits volumes, actuellement difficiles à identifier sur les images prises avec les caméras, est souvent documenté grâce aux observations des membres des communautés locales, qui nous en font part lors de discussions et entrevues, surtout avec les personnes habitant en face du versant ; les stations de recherche du Centre d'études nordiques situées dans les villages d'Umiujaq et de Kangiqsualujjuaq sont des lieux propices pour de tels échanges.

La morphologie des pentes, révélatrice de la signature morphogénique, c'est-à-dire des processus qui les ont construites au cours du temps, est étudiée grâce à un relevé topographique associé à des mesures de blocs dans leurs trois dimensions (longueur, largeur, épaisseur). La répartition des débris en fonction de leur taille et de leur forme, au long des talus d'accumulation, est ainsi indicatrice d'une dominance des éboulis retravaillés en surface par les avalanches (Decaulne et al., 2018 ; Veilleux et al., 2020). La dimension temporelle de la construction des pentes est révélée par l'étude des couvertures végétales en surface : celle-ci permet de documenter par une datation relative les dernières centaines d'année. Pour une profondeur temporelle plus aboutie, des carottages dans les tourbières situées au bas de versant, qui ont permis de capturer une archive de la dynamique du milieu depuis la déglaciation du Nunavik (entre 8900 et 5000 BP), sont révélateurs d'une rythmicité et d'une intensité des phénomènes de pente. En effet, en fonction du caractère minérogénique ou au contraire organique des strates de matière extraites de la tourbière, des phases d'activité durant lesquelles les processus de versants étaient dynamiques, alternent avec des phases d'inactivité pendant lesquelles la dynamique végétale dominait (Bhiry et al., 2019).

En ce qui concerne les processus de versant récents et actuels, l'apport de résidents est indéniable puisqu'ils vivent dans leur territoire ; ils sont par conséquent des observateurs hors-pair. Cependant, un fait à la fois singulier et intéressant est la différence de perception concernant les processus de versant, comme par exemple les avalanches. Pour les résidents de Kangiqsualujjuaq, une avalanche de neige mène forcément à une catastrophe, illustrée par la destruction des biens et/ou les pertes humaines (blessés, morts), alors que pour nous, géomorphologues, une avalanche correspond à tout mouvement de la neige sur une pente, chargée ou non en sédiments minéraux. Ce décalage sémantique nous a poussé à modifier

notre approche, ne focalisant plus l'attention de notre interlocuteur autochtone sur le processus mais sur ses pratiques, par exemple en demandant si des « tas de neige » en pied de pente avaient un impact sur les activités quotidiennes. Apprenant ainsi par les résidents que des petits mouvements de neige sont survenus fréquemment au cours des dernières décennies, nous avons obtenu des autorités municipales l'autorisation d'installation de caméras automatiques pour documenter tous les événements hivernaux, quelle que soit leur ampleur, afin de précisément localiser et identifier les zones de départ d'avalanche récurrentes et leurs conséquences sur les aménagements humains en bas de pente (Decaulne et al., soumis).

Le traitement de la donnée obtenue sur le terrain, combiné aux observations *in situ* par les membres de la communauté, notamment ceux qui habitent à proximité de la section de versant où est survenue l'avalanche meurtrière du 1er janvier 1999 (Decaulne et al. soumis), permet d'acquérir des résultats sur les processus de pente au Nunavik qui sont retranscris dans la sphère académique, et qui servent de bases concrètes pour la prise de décision en lien avec l'aménagement des villages.

5.2 NUNA : L'image et les mots des habitants pour montrer les relations et les attachements autochtones au territoire vécu

A l'heure des deux grand Plans de développement du Nunavik qui marquent une rupture, le projet de recherche Nuna se penche sur le territoire vécu en faisant appel au « *storytelling* » et aux photographies et films produits par les Nunavimmiut pour montrer l'environnement tel que perçu à travers le regard inuit. C'est en s'inspirant du réalisateur d'*Atanarjuaq* (1999), l'inuk Zacharias Kunuk, qui mobilise le film comme un médium afin de conter les légendes traditionnelles contribuant à maintenir et transmettre des fondements de l'identité inuit, que le projet Nuna donne la caméra aux jeunes des communautés (Chanteloup et al., 2018). Cela permet notamment de couper court aux stéréotypes associés à l'Arctique comme vaste espace blanc inhabité tout en faisant la promotion de la souveraineté narrative et iconographique des Nunavimmiut. Pour ce faire, différents villages ont été choisis au Nunavik en fonction (i) d'un gradient latitudinal depuis les portes d'entrée du Nunavik (Kuujjuarapik et Kuujuaq) à des villages plus isolés (Umiujaq et Kangiqsujuaq), (ii) de l'historicité de l'établissement des villages, des 1er villages établis dans les années 1940 (Kuujjuaq et Kuujjuarapik) jusqu'au dernier construit dans les années 1980 (Umiujaq) et (iii) de leur degré d'urbanisation : villages de plus de 1000 habitants (Kuujjuaq et Kuujjuarapik) *versus* les petites communautés de moins de 1000 habitants (Umiujaq et Kangiqsujuaq).

A la suite d'un travail bibliographique sur la cosmologie traditionnelle inuit où l'humain, le non humain, la terre et l'univers sont intrinsèquement liés (Joliet et Van Tilbeurgh, 2020), et d'une recherche sur l'histoire de la sédentarisation pour chacun des villages sélectionnés, des collaborations ont été montées avec chacune des écoles des villages afin de travailler avec la jeune génération, future gouvernance du Nunavik. Dans chaque école, un groupe d'adolescents allant de six à une quinzaine de jeunes a été amené à développer un court métrage sur la signification du terme « Nuna » et ce que cela représentait pour eux. Chaque groupe est ensuite amené à écrire un scénario sur son lien à la Terre, à prendre des images, à travailler le son, et à participer activement au montage (Herrmann et al., soumis). Dans la réalisation de leur court métrage, les jeunes sont libres d'effectuer leur film dans la langue de leur choix (inuktitut, anglais, français), de prendre ou d'intégrer les images de leurs choix (film, photographie contemporaine ou historique), d'effectuer des interviews (entre eux ou avec des aînés), d'intégrer une bande sonore ou non (chant, musique traditionnelle, musique électronique, etc.).

Dans ce processus, le chercheur est alors un facilitateur, et le jeune, un collecteur de savoirs. Cela permet de créer des ponts intergénérationnels, les jeunes cinéastes choisissant d'aller à la rencontre de leurs aînés afin de confronter leurs visions du monde avec celles de leurs parents. L'ensemble des courts métrages (images, narration, musique) et les discussions que ces derniers suscitent auprès du public nunavimmiut et allochtone, mais également le processus de construction de ces courts métrages (discussions lors des ateliers, choix du montage, ce qui est montré ou passé sous silence, etc.) sont autant de données permettant de travailler sur ce lien à la terre « du dedans » (« *native image making* »), de confronter les données en fonction des villages, et de faire connaître la vision nunavimmiut de cet Arctique vécu.

5.3 NIQILIRINIQ : les relations alimentation-environnement-santé et des solutions participatives pour la sécurité alimentaire

La méthodologie du projet Niqiliriniq se fonde sur l'approche de la recherche-action, en intégrant les aspects ethnobotaniques (choix des espèces, la mise au point de la culture de plantes locales, etc.), socioculturels (la perception et l'appropriation par les acteurs, etc.) et nutritionnels (apports nutritionnels des serres, identification des déterminants des habitudes alimentaires, etc.) liés aux projets communautaires de serres et de jardinage que les deux villages ont mis en place pour répondre aux enjeux de la sécurité et souveraineté alimentaires. Tel que décrit dans Lamalice et al. (2016, 2018), le projet Niqiliriniq analyse 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. Des cartes cognitives « *my food map* » ont été réalisées par les habitants de Kuujjuaq et Kangiqsujuaq pour mieux comprendre le système alimentaire actuel au Nunavik, et donc les interprétations socioculturelles entourant les différentes stratégies d'approvisionnement des ressources alimentaires auxquelles les Kuujjuamiut et les Kangisujuamiut ont recours et pour évaluer leur importance respective au sein des deux communautés (Lamalice et al, soumis). De plus, en mobilisant les applications cartographiques en ligne, les récits des jeunes Inuit de Kuujjuaq et de Kangiqsujuaq portant sur l'identification et la caractérisation des sources alimentaires des Nunavimmiut et les lieux d'approvisionnement des aliments ont été mis en avant (Macé, 2018). Ces cartographies narratives en ligne portent un regard particulier sur les rapports et expériences personnelles que les Nunavimmiut entretiennent avec le terroir du Nunavik, ainsi que sur les questions d'espace vécu, d'espace perçu et ressenti, qui marquent leur territoire nourricier. Les aliments traditionnels provenant de la chasse, de la pêche et de la cueillette ont une grande valeur d'un point de vue social et culturel pour les communautés inuites. Les résultats des ateliers participatifs avec des jeunes adultes ont permis de mettre en évidence qu'une alimentation saine s'appuie avant tout sur ce type d'aliments qui sont profondément enracinés dans la culture et l'identité inuite et considérés nécessaires à la santé holistique et au bien-être personnel et collectif. Les travaux sur scénarii du futur, menés selon la perspective inuite autour d'une ligne de temps, ont permis de mieux comprendre le sens de la sécurité alimentaire du point de vue inuit, ainsi que les déterminants sociaux de la transformation du système alimentaire selon la perspective et le vécu d'Inuit vivant à Kuujjuaq et à Kangiqsujuaq. Les entrevues réalisées sur l'impact d'une serre communautaire selon les résidents de Kuujjuaq et Kangiqsujuaq révèlent que les principaux avantages perçus par les participants sont les bénéfices à long terme pour la santé physique et psychologique.

En collaboration avec les habitants de Kangiqsujuaq, le projet Niqiliriniq a débuté une initiative de microjardinage en couche froide, à partir de petits jardins en boîte. Six couches froides ont ainsi été construites par les élèves de l'école Arsaniq. Avec les acteurs locaux, des

essais de culture avec quatre plantes indigènes locales, sélectionnées par les Kangisujuamiut sur la base de leur intérêt, de leur importance culturelle et de leur utilité pour eux-mêmes, ont été effectués dans ces couches froides pour la première fois en 2018. Avec les jardiniers de la serre à Kuujjuaq, une espèce sauvage comestible et très prisée par les Nunavimmiut a été mise en serre pour une première année à l'été 2018. Le projet Niqiliriniq étudie aussi les défis associés aux propriétés du sol utilisé pour le jardinage et la serriculture à Kuujjuaq et Kangiqsujuaq (analyses biochimiques d'échantillons de sol). En collaboration avec des habitants de Kuujjuaq, un suivi de six lits de jardin dans la serre de Kuujjuaq a permis d'évaluer la production des apports nutritionnels (p.ex. en micronutriments).

Le volet action du projet Niqiliriniq favorise les échanges avec les habitants à Kuujjuaq et Kangiqsujuaq, afin de promouvoir le développement des capacités locales en microjardinage, serriculture et alimentation saine, les enseignements étant réciproques en partageant les savoir-faire. Ainsi, 35 ateliers participatifs de jardinage (légumes, plantes aromatiques, micropousses, etc) et de cuisine ont été réalisés avec des écoles, des jardiniers, et des employés des institutions intéressés par la production de plantes comestibles (la clinique, la maison des aînés, la mairie et la corporation foncière). À la demande des jardiniers, des documents d'accompagnement sur la fabrication de compost ont été produits par l'équipe du projet.

5.4 SIQINIQ : Les flux thermiques des serres et la souveraineté énergétique arctique

Le travail réalisé dans le projet SIQINIQ s'appuie sur le couplage entre expérimentations *in situ* et modèle numérique.

La campagne expérimentale, détaillée dans Lamalice et al. (2018) repose sur l'analyse de données mesurées : flux solaire, températures et humidités relatives (extérieur et intérieur de la serre). Elle a mis en évidence l'impact de l'augmentation de l'inertie thermique dans la serre sur (i) l'accroissement du confort thermique des plantes (et donc le rendement) et (ii) l'allongement de la saison de culture (actuellement de 4 mois). En collaboration avec des acteurs locaux (bénévoles de la serre communautaire de Kuujjuaq et service environnement du gouvernement Kativik), un système de stockage thermique (SST) innovant et basé sur l'utilisation de roches locales a été imaginé, conçu et construit (Piché et al., 2019). Le suivi des performances est en cours et sera réalisé sur les quatre prochaines années afin de s'assurer de la durée de vie du SST et de son impact positif sur la croissance des plantes.

Une deuxième étape du projet consiste en la modélisation de l'ensemble des transferts thermiques dans la serre, y compris au sein du SST (Piché et Haillot, 2020). Cette modélisation sera intégrée à un outil de simulation afin d'être réalisée sur une saison de culture complète avec un pas de temps horaire. Une comparaison avec les résultats expérimentaux permettra la validation du modèle. Ce dernier sera ensuite complété avec des modèles de systèmes énergétiques documentés dans la littérature et validés (panneau solaire thermique, couverture isolante, lampes, chauffage…). L'obtention de l'apport énergétique et environnemental de ces diverses technologies sur la serre de Kuujjuaq sera dès lors permise et présentée aux parties prenantes. Cet outil sera ensuite proposé en accès libre avec une interface utilisateur simple afin d'être accessible au plus grand nombre.

VI DISCUSSION ET CONCLUSION

La mise en place de l'OHMi NUNAVIK a favorisé le développement de collaborations scientifiques France-Québec : partage de savoirs, partage disciplinaire, apprentissage mutuel et décentrage à l'égard de sa discipline, du regard porté sur l'Autre (chercheur ou habitant,

responsable politique ou gestionnaire local). Le Nunavik est lui-même un système hautement panarchique, en bouleversement constant (social et environnemental, enregistrant des ruptures d'équilibres de tous types), brusquement entré dans la sphère Anthropocène, dans une phase de transition socio-écologique en cours. En construisant différents projets intégrateurs, les chercheurs impliqués dans l'OHMi NUNAVIK tentent de tirer avantage du dispositif de recherche pour formaliser des collaborations interdisciplinaires durables entre partenaires issus des milieux académiques, de gestion locale et les populations qui permettent le développement des recherches sur leur territoire, favorisant les avancées réciproques.

L'OHMi NUNAVIK a permis de lancer une dynamique positive entre différentes institutions et personnes-ressources sur le long terme et novateur entre la France, le Québec et le Nunavik : cette conjugaison s'opère grâce à un calendrier commun et des volontés socio-politiques concordantes. La démarche permet de passer de la crainte d'être observé, d'être un objet d'étude, ou d'être un spectateur passif à la volonté individuelle d'observer le territoire dans toutes ces composantes pour améliorer les connaissances de manière holistique.

Les projets de recherche de l'OHMi NUNAVIK promeuvent le croisement et le recoupement de temporalités et de spatialités ; les thématiques sont définies comme transversales ; les notions d'interculturalité entre savoirs occidentaux et autochtones se veulent au cœur de la recherche. La construction de l'interdisciplinarité se fait au niveau des résultats scientifiques, mais aussi dans la construction des réseaux et des dynamiques en développement, qui se fondent sur l'établissement de relations interpersonnelles : nous assistons à un effet d'entraînement du réseau pour le développement de nouveaux projets de recherche, nouvelles collaborations, nouveaux croisements, nouvelles trajectoires scientifiques. En ce qui concerne l'interdisciplinarité, la figure 6 propose une analyse subjective du positionnement des quatre projets par rapport au concept intégrateur hommes-milieux. Elle démontre que la construction disciplinaire des projets (par exemple une approche très physique du projet Kinngaq étudiant les dynamiques de pente – figure 6A) tend à se modifier au fil du temps, faisant évoluer les contenus « très physiques » ou au contraire « très sociaux », vers une implication d'autres disciplines complémentaires afin d'appréhender une étude plus intégrative sur le moyen et le long terme (figure 6B).

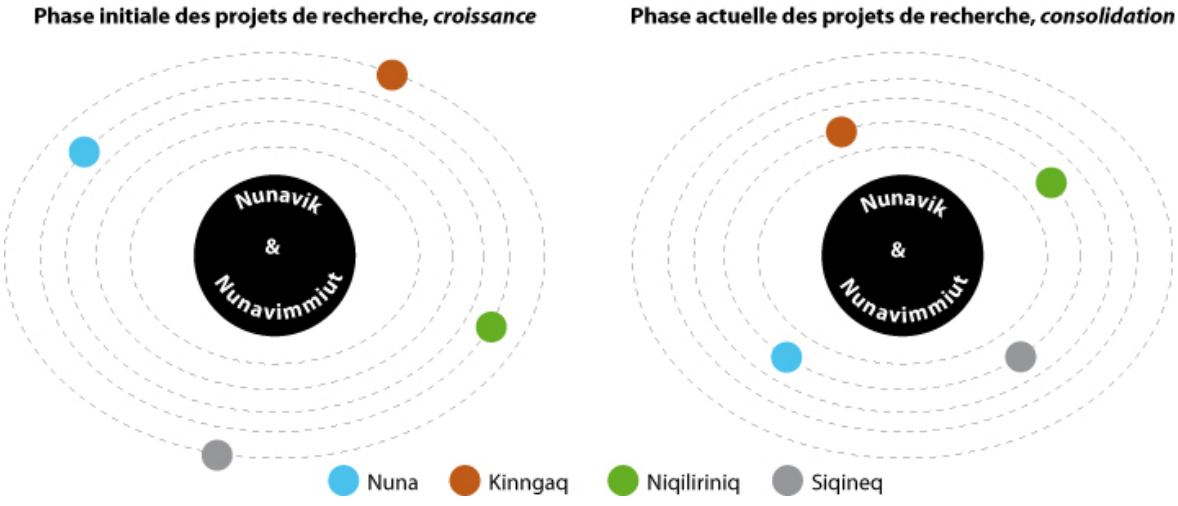


Figure 6 : évolution de l'approche intégrée humain-milieu figurée par la dénomination Nunavik (territoire) et Nunavimmiut (habitants du Nunavik) depuis (A) le lancement de quatre projets de

recherche de l'OHMi NUNAVIK présentés ici ; alors que l'approche interdisciplinaire n'est pas acquise dès le début de la construction des projets, (B) leur développement au fil des ans et de la construction des collaborations de recherche tend vers l'inclusion d'un 'tout' humain-milieu comme centre de la thématique de recherche. Plus les projets se rapprochent du noyau central, représentant le 'tout' holiste, plus l'approche interdisciplinaire intégrative est fonctionnelle.

Le développement de telles recherches ne se fait pas sans difficultés. La confrontation de différentes cultures scientifiques reflète des intérêts divergents à développer des recherches en milieu arctique : porteurs institutionnels académiques, partenaires politiques, habitants, chercheurs et étudiants. Des solutions sont trouvées, comme l'élaboration de Mémorandum d'entente, un processus lent où les relations de pouvoir doivent s'équilibrer et où les niveaux de reconnaissance multiples s'imbriquent. Une autre difficulté est la conciliation complexe des savoirs : c'est un processus en évolution, qui est d'abord passé par une volonté de reconnaissance puis par une validation de cette prise en compte ; aujourd'hui, la notion de conciliation est plus riche, visant à comprendre la vision du monde portée par les autochtones (Inuit Tapiriit Kanatami, 2018). Enfin, un certain nombre de difficultés sont intrinsèques au système Nunavik, comme l'historique de la recherche menée dans cet espace, et qui n'est pas encore apaisé : même si les chercheurs de l'OHMi NUNAVIK tentent de procéder différemment, la perception autochtone ne l'est pas forcément, car il s'agit à nouveau des chercheurs non autochtones impliqués dans l'étude de cet espace (processus vécu comme une autre forme de colonisation par la recherche). Cette recherche, qui se veut « décoloniale » par la volonté des chercheurs impliqués, l'est-elle vraiment ? Les relations effectives, sur le terrain, étant plus personnelles qu'institutionnelles, font que les bonnes ententes individuelles et leur constance sont essentielles. Au niveau des décideurs locaux et des personnels en charge dans les différents secteurs de gestion locale, le très fort renouvellement dans ce milieu isolé met à mal la continuité des relations individuelles et la cohérence des recherches menées sur le long terme. Pour finir, au Nunavik, la construction du processus éthique pour la recherche implique ajustements et réajustements constants entre les différentes commissions en charge à différentes échelles politiques et temporelles.

Références

Administration Régionale Kativik (ARK) (2014). *Parnasimautik - Consultation Report on the Consultations Carried out with Nunavik Inuit in 2013*. http://parnasimautik.com/wp-content/uploads/2014/12/Parnasimautik-consultation-report-v2014_12_15-eng_vf.pdf (consulté le 6 février 2018)

Audet R. (2015). Pour une sociologie de la transition écologique. *Cahiers de recherche sociologique*, (58), 5–13.

Avard E. (2015). Northern Greenhouses: An Alternative Local Food Provisioning Strategy for Nunavik. PhD thesis, Laval University.

Berkes F., Berkes MK. (2009). Ecological complexity, fuzzy logic, and holism in indigenous knowledge. *Futures*, 41, 6-12

Berkes F. (2012). *Sacred Ecology*. Routledge.

Berque A. (2010). Des fondements ontologiques de la crise, et de l'être qui pourrait la dépasser. *Vertigo*, 10, 1–8.

Bertrand G., Guyot A. (2011). Des « passeurs » entre science, histoire et littérature, contribution à l'étude de la construction des savoirs (1750-1840), UGA Editions, Grenoble, 233 p.

Bhiry N., Decaulne A., Bourgon-Desroches M., 2019. Development of a subarctic peatland linked to slope dynamics at Wyasakami Lake (Nunavik, Canada). *The Holocene*, 29 (9), 1459-1467.

Cannobio E. (2009). Géopolitique d'une ambition inuite : le Québec face à son destin nordique. Éditions du Septentrion, 342 p.

Chanteloup L., Joliet F., Herrmann Th., (2019), Learning and insights from a participatory photography project with Cree and Inuit in Nunavik (Canada), *Polar Geography* 42 (2), 125-143. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1088937X.2019.1578291

Chanteloup L, Joliet F, Herrmann T.M. (2018). The environment of the Nunavimmiut as seen through their own eyes. *Écoscience* 25, 359–379. DOI: 10.1080/11956860.2018.1517631

Chenorkian R. (2014). Etudier les interactions Hommes-Milieux, pourquoi et comment ? In R. Chenorkian, S. Robert (éd.), *Les interactions homes-milieux : questions et pratiques de la recherche en environnement*, Editions Quæ, Paris, 23–38.

Chilisa B. (2012). *Indigenous Research Methodologies*. Sage Publications, Inc, 368 p.

Chorley R.J. (1962). Geomorphology and general systems theory. USGS professional paper 500 B, 13 p.

Chorley R.J., Kennedy B.A. (1971). Physical Geography: A Systems Approach. London, Prentice-Hall.

Decaulne A., Bhiry N. (2018). What's up on Caribou slope, Wyâshâkimî lake, Nunavik, Canada? In Deline Ph., Bodin X. et Ravanel L., EUCOP 5, pp. 503-504.

Decaulne A., Bhiry N., Lebrun J., Veilleux S., Sarrazin, D. (2018) Geomorphic evidence of Holocene slope dynamics on the Canadian shield – a study from Lac à l'Eau-Claire, western Nunavik. Écoscience 25 (4), 342-357. DOI: 10.1080/11956860.2018.1431376

Descola P. (2015). *Par-delà Nature et culture*. Folio.

First Nations Information Governance Centre (2014). Ownership, Control, Access and Possession (OCAP™): The Path to First Nations Information Governance. Ottawa: http://fnigc.ca/sites/default/files/docs/ocap_path_to_fn_information_governance_en_fi nal.pdf

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2014). *Changements climatiques 2014*. Rapport de synthèse. 161 p.

Gunderson L., Holling C.S. (2001). Panarchy: understanding transformations in human and natural systems. Island Press, Washington.

Herrmann T.M., Chanteloup L., Joliet F., soumis. "They have a lot to say": the meaning of Nuna and Istchee throught the video lens of Inuit and Cree youth. *Cultural Geographies*.

Hopkins R. (2010). Manuel de transition : de la dépendance au pétrole à la résilience locale. Ecosociété, Montréal. 216 p.

Huggett R. (2007). A history of the systems approach in geomorphology. *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, 2, 145–158.

Institut culturel Avataq (2011). Chronologie de l'Arctique. http://www.avataq.qc.ca/fr/L-institut/Departements/Archeologie/Decouvrir-l- archeologie/Chronologie-de-l- Arctique. Page consultée le 28 mars 2017.

TK, NRI (2006). Negotiating Research Relationships with Inuit Communities: A Guide for Researchers. In S. Nickels, J. Shirley, G. Laidler (eds). Inuit Tapiriit Kanatami and Nunavut Research Institute: Ottawa and Iqaluit. 25 p.

Inuit Tapiriit Kanatami (2018). *Stratégie nationale inuite sur la recherche*. www.itk.ca. Page consultée le 25 mai 2018.

Joliet F., Van Tilbeurgh V. (2020), La construction d'un monde commun aux vivants ? La valeur d'existence aux Kerguelen et au Nunavik. *Annales de Géographie,* 732, 31-52.

Joliet F., Chanteloup L., 2020. Le prisme des représentations arctiques des Inuits et des Qallunaat : l'exemple du Nunavik (Canada), *Géoconfluences (en ligne)*, http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/arctique/articles-scientifiques/representations-paysageres-inuites-et-qallunaat

Lagadeuc Y., Chenorkian R. (2009). Les systèmes socio-écologiques : vers une approche spatiale et temporelle. *Natures Sciences Sociétés*, 17, 194–196.

Lamalice A, Avard E, Coxam V, Herrmann TM, Desbiens C, Wittrant Y, Blangy S. (2016) Soutenir la sécurité alimentaire dans le Grand Nord : projets communautaires d'agriculture sous serre au Nunavik et au Nunavut. Études Inuit-Inuit Studies 40(1) : 147-169.

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

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

Leduc T.B. (2010). Climate culture change- Inuit and Western dialogues with a warming North. Ottawa: University of Ottawa Press.

Legault M. (1995). Sciences humaines et sociales-sciences naturelles, une distinction inappropriée pour expliquer la propension à former des centres de recherche. *Recherches sociographiques*, 36, 3, 557–577, doi:10.7202/056994ar

Lussault M. (2018). Porter attention aux espaces de vie anthropocènes, vers une théorie du *spatial care*. In R. Beau et C. Larrère (dirs.), Penser l'Anthropocène, pp. 199-218.

Martin T. (2003). *De la banquise au congélateur. Mondialisation et culture au Nunavik*. Québec, Les Presses de l'Université Laval, coll. Sociologie contemporaine, 206 p.

Macé M. (2018) The Role of Participatory Geomatics Technologies in Supporting Community-based Food Gardening Initiatives in Northern Canadian Indigenous Communities. Unpublished Master Thesis. Department of Geography, Planning and Environment. Concordia University, Montréal. 92 p.

Mialaret G. (2011). Le nouvel esprit scientifique et les sciences de l'éducation: Essai pour établir un pont entre les sciences de la nature et les sciences de l'homme. Paris: Presses Universitaires de France. https://www.cairn.info/le-nouvel-esprit-scientifique-et-les-sciences-de-l--9782130585251.htm?contenu=sommaire.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *État de situation du développement durable au Québec – Rapport de la période 2006-2013* (2014). 96 pages. http://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/Etat_situation_DD_web.pdf

Morin E. (2014) [1ère édition de 1996]. *Introduction à la pensée complexe*. Seuil, Point Essais.

Piché P., Haillot D., Gibout S., Arrabie C., Lamalice A., Rousse D.R., Py X., Giordano N., Raymond J. (2019). Serriculture circumpolaire : état de l'art et étude de cas au Nunavik, XIVe Colloque interuniversitaire franco-québécois sur la Thermique des Systèmes (CIFQ), 16-20 juin 2019, Baie St-Paul, Québec, Canada.

Piché P., Haillot D. (2020). Design, construction and analysis of a thermal energy storage system adapted to greenhouse cultivation in isolated northern communities. Solar Energy 204, 90-105. https://doi.org/10.1016/j.solener.2020.04.008.

Plan Nord (2011). https://plannord.gouv.qc.ca/fr/. Page consultée le 20 mars 2018.

Québec (1998). Convention de la Baie-James et du Nord québécois et conventions supplémentaires, Québec, Les Publications du Québec, 752 p.

Regan P. (2010). Unsettling the settler within: Indian Residential Schools, Truth Telling and Reconciliation in Canada. Vancouver: UBC Press, 316 p.

Robert S., Chenorkian R. (2014). Etudier les interactions Hommes-Milieux, pourquoi et comment ? In R. Chenorkian, S. Robert, (Eds.), *Les interactions homes-milieux : questions et pratiques de la recherche en environnement*, Editions Quæ, 9–22.

Rodon T. (2003). En partenariat avec l'état: les expériences de cogestion des autochtones du Canada. Québec, Les Presses de l'Université Laval, 321 p.

Roué M. (2014). La théorie anthropologique au secours de la complexité. Comment penser et étudier les relations sociétés-natures. In R. Chenorkian, S. Robert, (Eds.), *Les interactions homes-milieux : questions et pratiques de la recherche en environnement*, Editions Quæ, 131–146.

Schumm S.D. (1977). *The fluvial system*. Wiley and Sons, New York, 338 p.

Stevenson, M.G. 1998. Traditional Knowledge and Environmental Management: FromCommodity to Process. Prepared for The National Aboriginal Forestry AssociationConference “Celebrating Partnerships”, Prince Albert, SK, September 14-18

Strahler A.N. (1980). Systems theory in physical geography. *Physical Geography*, 1, 1–27.

Tuhiwai-Smith L. (2012) [1ère édition de 1999]. *Decolonizing Methodologies*. Research and Indigenous Peoples, Londres, New York, Zed Books.

Veilleux S., Bhiry N., Decaulne A., (accepté). Talus slope characterization in Tasiapik Valley (subarctic Québec): evidence of past and present slope processes. *Geomorphology*.

Wilson S. (2008). Research is ceremony: indigenous research methods. Fernwood Publishing, 144.

Young J.C. (2017). Encounters across difference: the digital geographies of Inuit, the Arctic, and the Environment Management. Dissertation for the degree of doctor of philosophy, University of Washington.

Zalasiewicz J., Williams M., Haywood A., Ellis M. (2011). The Anthropocene: a new epoch of geological time? *Philosophical Trans. Roy. Soc. 369*, 835–841.

A Annexe 1

projet	croissance	consolidation	rupture	réorganisation
Nuna	Importance de la relation au territoire fondateur du rapport au monde autochtone et de son identité ; pratiques nomades	Ontologie animiste et holiste du rapport au territoire ; Liens identitaires au territoire	Mutation des modes de vie avec la sédentarisation (emplois salariés, scolarisation ; développement technologique dans les modes de transport), développement de nouvelles mobilités vers le Sud	Nouveaux rapports au territoire : temps passé en territoire plus rapide ; camps de chasse moins éloignés des villages ; évolution des rapports au territoire avec apparition des compétitions et loisirs.
Kinngaq	Étude des dynamiques de pente, telles les avalanches ou les chutes de blocs aux abords des communautés et aux points clés des parcs nationaux	Connaissance de la répartition passée et présente des processus affectant les pentes ; déduction des niveaux de risque et de vulnérabilité.	Modification du régime de température et de précipitation affectant les dynamiques de pente.	Redéfinition des situations de risque et de vulnérabilité ; définition de scénarios futurs grâce aux connaissances des fonctionnements passés et présents
Niqiliriniq	Modes d'alimentation traditionnel inuit basés sur les activités de subsistances (chasse, pêche, trappe, cueillette)	Souveraineté alimentaire et importance culturelle et identitaire de l'alimentation traditionnelle	Transition nutritionnelle rapide liées à la sédentarisation (importation des aliments transformés du Sud, perte de qualité nutritionnelle des aliments ; diminution de l'accessibilité à la nourriture traditionnelle, et à l'alimentation saine et développement des problèmes de santé publique)	Définition des meilleurs produits en fonction de leurs qualités nutritionnelles ainsi que du potentiel local de production, et de la possibilité de cultiver et valorise des plantes du terroir ; construction des scénarios futurs permettant d'atteindre la sécurité et la souveraineté alimentaire

ISSN: 2430-3038, ©JIMIS, Creative Commons
Volume : 6 – Année : 2020, DOI : 10.18713/JIMIS-120620-6-5

projet	croissance	consolidation	rupture	réorganisation
Siqiniq	Développement de la serriculture au Nunavik avec le projet pilote de Kuujjuaq en 2012	Serre gérée par un groupe communautaire, succès du projet pilote	Volonté d'améliorer le rendement de la serre qui est fortement impacté par un écart thermique diurne/nocturne trop élevée due à la faible inertie thermique de la serre	Amélioration de la croissance des plantes par la mise en place d'un système de stockage thermique. Design et construction en collaboration avec le groupe communautaire et le gouvernement Kativik

Tableau 2 : Identification des quatre phases panarchiques pour les projets de recherche développés au Nunavik dans le cadre de l'OHMI-Nunavik.

B Remerciements

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du Labex DRIIHM, programme « Investissements d'avenir » portant la référence ANR-11-LABX-0010. Il a également profité du soutien de l'Institut polaire français Paul-Emile Victor (projets 1043 NUNA et 1148 DeSiGN), du Centre d'études nordiques (Hudsonie 21), du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG/NSERC), du Centre de la Science de la Biodiversité du Québec (CSBQ), du Conseil Franco-Québécois de Coopération Universitaire (CFQCU, projet 2017-FQ-202580) et de l'appui de l'InSHS-CNRS dans le cadre du programme « soutien à la mobilité internationale-2018 ». Nous remercions également les habitants et conseils des villages de Kuujjuarapik-Whapmagoostui, Umiujaq, Kangiqsujuaq, Kuujjuaq, Kangiqsualujjuaq, ainsi que les autorités du Parc National Tursujuq. Les partenaires de l'ARK et de la Société Makivik sont également chaleureusement remerciés. Nous remercions également chaleureusement les quatre relecteurs qui ont expertisé la première version de ce manuscrit, contribuant significativement à l'amélioration du texte.