

# Le développement de Kangiqsualujjuaq, nord-est du Nunavik (Canada) : entre pressions anthropiques et risques naturels

Decaulne A.<sup>1</sup>, Bhiry N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CNRS laboratoire LETG, Nantes, France.

<sup>2</sup> Centre d'études nordiques & dép. Géographie, Université Laval, Québec, Canada.

## Résumé

À l'instar de l'ensemble des villages de Nunavik, (Québec nordique, Canada) Kangiqsualujjuaq connaît une hausse démographique majeure depuis plusieurs années (19 % entre 2006 et 2011). La communauté doit s'adapter à cette croissance démographique en aménageant et en développant le village pour répondre aux besoins de la population, en faisant preuve de résilience et s'adaptant aux aléas naturels tels la fonte du pergélisol et les avalanches. Par une analyse multodate des photographies aériennes, d'archives et d'entrevues avec des membres de la communauté, cette étude a pour objectif de documenter l'aménagement et l'expansion de Kangiqsualujjuaq. La présence humaine dans la zone d'étude et ses alentours datait de quelques milliers d'années mais les premières maisons permanentes sont construites en 1959 par le ministère des Affaires autochtones et du Nord Canada. C'est durant cette même année, que la coopérative a été construite ; il s'agit de la première coopérative connue pour l'ensemble du nord canadien. Le village continuait à s'agrandir et se développer (construction de logements, école, aéroport, bâtiments municipaux, etc.), en occupant des zones stables, non affectées par la fonte du pergélisol.

Dans les années 80-90, quatre avalanches sont survenues, faisant des dégâts matériels légers, et deux enfants ensevelis ont été dégagés immédiatement ; en 1993, une avalanche a blessé un adolescent, ensevelissant aussi sa motoneige en arrière de l'école. En 1999, l'école a été frappée à nouveau par une avalanche, provoquant neuf décès et 25 blessés. Une zone d'exclusion a été mise en place le long du versant, interdisant la construction mais non la circulation et la présence hivernale.

Affectée à la fois par les processus de pente et par la dégradation du pergélisol, la vallée de Kangiqsualujjuaq est pourvue de peu d'espace habitable. Le conseil municipal a déjà identifié d'autres zones pour construire de nouveaux logements mais elles sont situées à quelques kilomètres de l'actuel village ; ce sera un autre défi à relever par la communauté et par les décideurs politiques.

Le projet bénéficie du financement du Labex DRIIHM via l'OHMi Nunavik (projets MOVE et MOVE2), de l'IPEV (projet DeSiGN), du CRSNG et du Fonds de Recherche du Québec.

## Abstract

Alike all villages in Nunavik (Northern Quebec, Canada), Kangiqsualujjuaq has experienced a major demographic increase for several years (19% between 2006 and 2011). The community must adapt to this population growth by land-planning and developing the village to meet the needs of the inhabitants, by showing resilience and adapting to natural hazards such as permafrost thawing and snow-avalanche threat. Through a multodate analysis of aerial photographs, archives and interviews with community members, this study aims at documenting the recent expansion of Kangiqsualujjuaq.

The human presence in the study area and surroundings dates back to a few thousand years, but the first permanent houses were built in 1959 by the Department of Indigenous and Northern Affairs Canada. It was during this same year that the cooperative was created; it is the first known cooperative in northern Québec. The village continued to expand and develop (housing, school, airport, municipal buildings, etc.), occupying stable areas unaffected by melting permafrost.

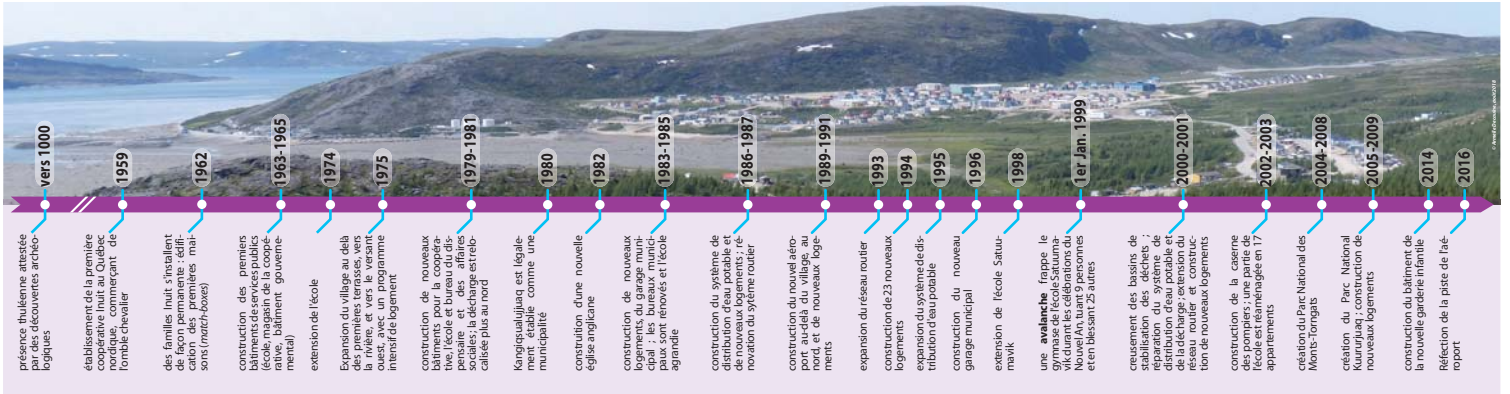
In the 1980s and 1990s, four snow avalanches occurred, causing light material damage, and two buried children were rescued immediately; in 1993, a snow avalanche injured a teenager, also burying his snowmobile behind the school. In 1999, the school was hit again by another snow avalanche, causing nine deaths and injuring 25 others. An exclusion zone was defined along the slope, prohibiting construction but not traffic and winter presence.

Affected by both slope processes and permafrost degradation, the Kangiqsualujjuaq valley has little living space. The municipality council has already identified other areas to build new housing but they are located a few kilometers from the current village; this will be another challenge for the community and for policy makers. Funding for this project comes from Labex DRIIHM via OHMi Nunavik (MOVE and MOVE2 projects), IPEV (DeSiGN project), NSERC and the Fonds de Recherche du Québec.

# LE DEVELOPPEMENT DE KANGIQSUALUJUAQ, NORD-EST DU NUNAVIK (CANADA) : entre pressions anthropiques et risques naturels

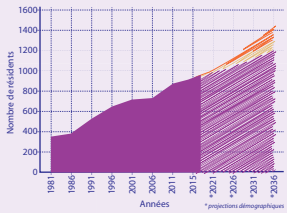


Armelle Decaulne, CNRS laboratoire LETG, Nantes  
Najat Bhiry, Centre d'études nordiques & dép. Géographie, ULaval, Québec



## Croissance démographique

- croissance démographique rapide : +19% de 2006 à 2011
- près de 1000 résidents en 2018
- multiplication des logements, services, infrastructures de transport, communication et distribution



## Une expansion rapide du village

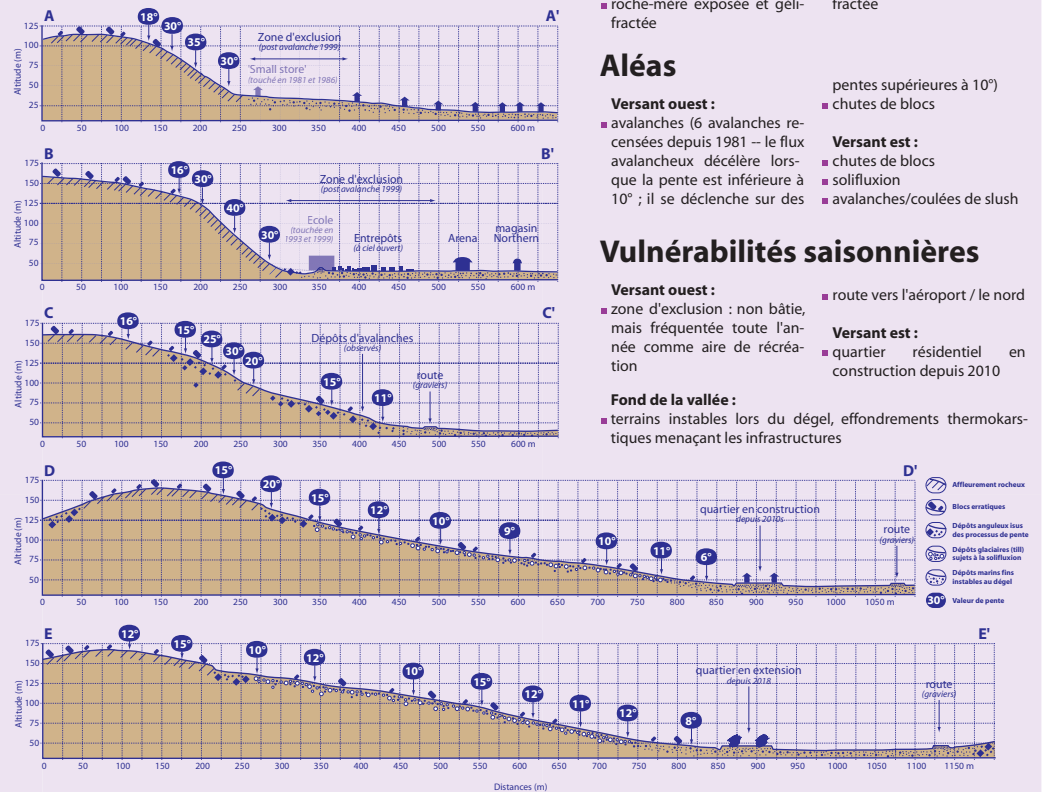
- 7 photographies aériennes de 1967 à 2015, archives, entretiens
- 1970s : réorganisation dans la vallée, vers les hautes terrasses et le pied du versant sud-ouest (abri des vents dominants d'ouest)
- 1980s : **4 avalanches** (dégâts matériels et personnes délogées)
- 1999-2000 : zone d'exclusion sous le versant avalancheux et nouveau quartier au fond de l'anse Akilasakallak
- 1959-1961 : établissement de la coopérative + installation permanente de quelques familles Inuit
- 1993 : **1 avalanche** (un blessé en arrière de l'école)
- 2000s et 2010s : développements au fond de l'anse, dans la vallée et au-delà du col (aéroport, traitement des déchets, etc.)
- élargissement du réseau routier (graviers) : dans la vallée et ses environs immédiats
- 1999 : **1 avalanche** (9 morts, 25 blessés, dans le gymnase de l'école)



## Un terrain propice au déclenchement des processus de pente



### Caractéristiques topographiques



### Versant ouest :

- pentes fortes
- faibles dénivellés
- roche-mère exposée et gélifractée

### Versant est :

- pentes modérées
- roche-mère exposée et gélifractée

### Aléas

#### Versant ouest :

- avalanches (6 avalanches recensées depuis 1981 – le flux avalancheux décélère lorsque la pente est inférieure à 10° ; si se déclenche sur des

- pentes supérieures à 10°
- chutes de blocs

#### Versant est :

- chutes de blocs
- solifluxion
- avalanches/coulées de slush

### Vulnérabilités saisonnières

#### Versant ouest :

- zone d'exclusion : non bâtie, mais fréquentée toute l'année comme aire de récréation
- route vers l'aéroport / le nord

- quartier résidentiel en construction depuis 2010

#### Fond de la vallée :

- terrains instables lors du dégel, effondrements thermokarstiques menaçant les infrastructures

