



# INTERVENTIONS ARCHÉOLOGIQUES À INUKJUAK : LE SITE ICGM-78



RAPPORT FINAL- MAI 2009



ᐱᐅᐅᐅᐅᐅᐅᐅᐅᐅ  
Institut culturel Avataq  
Avataq Cultural Institute

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## **HYDRO-QUÉBEC**

Direction et coordination du projet

Bertrand Émard

## **INSTITUT CULTUREL AVATAQ**

Direction du projet

Pierre M. Desrosiers

Rédaction

Elsa Cencig

Pierre M. Desrosiers

Travaux de terrain

Pierre M. Desrosiers

Elsa Cencig

Travaux de laboratoire

Elsa Cencig

Analyse zooarchéologique

Hervé Monchot

Photographie

Pierre M. Desrosiers

Assistant - informatique

Nally Weetaluktuk

Coordination et supervision du projet

Pierre M. Desrosiers

Directeur du département

Daniel Gendron

# REMERCIEMENTS

Dans le cadre du projet de construction d'une nouvelle aire des structures d'Hydro-Québec à Inukjuak, l'Institut culturel Avataq fut appelé à effectuer un travail de sauvetage archéologique sur le site IcGm-78. Le travail fut mené en Août 2009 par Pierre M. Desrosiers, assisté par Elsa Cencig, tous deux du département d'Archéologie de l'Institut Culturel Avataq.

Le travail archéologique fut réalisé à la demande de Bertrand Émard, conseiller en archéologie et ethnologie à Hydro-Québec.

Nous souhaitons d'abord remercier Hydro-Québec, pour son soutien financier, et plus particulièrement Bertrand Émard, pour sa grande collaboration et son intérêt face à la sauvegarde des sites archéologiques du Nunavik.

Nous remercions également la municipalité d'Inukjuak, pour son intérêt quant au patrimoine archéologique inuit.

# TABLE DES MATIÈRES

Équipe de réalisation.....	1
Remerciements.....	2
Table des matières.....	3
Liste des figures.....	4
Introduction.....	5
1. Description physique du site.....	5
2. Mandat et méthodologie.....	5
3. Travaux de terrain et résultats.....	6
Conclusion et recommandations.....	7
Bibliographie.....	8
Annexe 1 : Catalogue des artéfacts.....	19
Annexe 2 : Catalogue des photographies.....	20
Annexe 3 : Projet de recherche.....	22

# LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte du Nunavik localisant le village d’Inukjuak.....	9
Figure 2: Vue d’ensemble du site IcGm-78, Inukjuak .....	10
Figure 3 : Affleurements rocheux subémoussés, IcGm-78.....	11
Figure 4 : Champs de blocs et structure archéologique (cache 1).....	11
Figure 5: Localisation des structures archéologiques.....	12
Figure 6 : Tombe de Joanassie Alakarialak (structure 6 ).....	13
Figure 7 : Cache/Structure 1, IcGm-78.....	14
Figure 8 : Structure 2, IcGm-78.....	14
Figure 9 : Structure 2, ouverte; sépulture de chien, IcGm-78.....	15
Figure 10 : Éclat de chert <i>in-situ</i> , amas de taille, IcGm-78.....	15
Figure 11 : Sondage #4, négatif, IcGm-78.....	16
Figure 12 : Abris sous roche / crevasse, IcGm-78.....	16
Figure 13 : Nucléus de chert, IcGm-78.....	17

# Introduction

Dans le cadre du projet de construction d'une nouvelle aire des structures d'Hydro-Québec à Inukjuak (figure 1), l'Institut culturel Avataq fut appelé à effectuer un travail de sauvetage archéologique sur le site IcGm-78. Celui-ci fait suite à une première évaluation qui avait été réalisée en 2007.

Le travail fut mené en Août 2008 par Pierre M. Desrosiers, assisté par Elsa Cencig, tous deux du département d'Archéologie de l'Institut Culturel Avataq. Cet ouvrage a été conduit avec l'autorisation du Ministère de la Culture et des Communications du Québec, permit: 08-DEPM-01.

## 1. Description physique du site

Le site, IcGm-78, est situé au Nord-Ouest du village d'Inukjuak, soit dans le terrain vague entre l'hôtel Coop, les installations d'Hydro-Québec et le siège social de l'Institut Culturel Avataq (figure 2). Ses coordonnées sont: [REDACTED] (NAD 27).

Ce secteur du village présente plusieurs traits physiographiques propres aux grandes glaciations. Par exemple, les affleurements rocheux de roche-mère (granite-gneiss archéen) (Lajeunesse, 2008), sont subémoussés (figure 3), résultat du passage des glaciers wisconsinien. Des poches de dépôts meubles (sables et graviers) se trouvent entre les affleurements; ces dépôts meubles sont généralement couverts par la végétation de toundra arbustive. Un champs de blocs compose également la portion Nord et Est du site (figure 4). Celui-ci a vraisemblablement incité l'utilisation de cet espace par les hommes, puisqu'il fournit aux Néoesquimaux les roches nécessaires à la construction des caches et des tombes, lesquelles sont encore aujourd'hui en place (figure 2).

Le site IcGm-78 est sensiblement bien préservé, bien qu'il ait connu quelques épisodes de perturbations anthropiques sur ses pourtours, soit par des travaux de construction : à la limite nord pour l'établissement des infrastructures d'Hydro-Québec, à l'ouest et à l'est par la construction de routes (figure 2).

## 2. Mandat et méthodologie

Le mandat était d'assurer un travail de sauvetage des données archéologiques dans la partie du site qui serait affectée par les travaux d'aménagement d'Hydro-Québec. L'autre objectif était de localiser les vestiges présents sur le site afin

d'éviter qu'ils ne soient affectés par les travaux en périphérie de la zone concernée.

Les structures présentes sur le site ont été localisées à l'aide d'un GPS haute précision muni d'une base de données portative. Les amas de taille, tous observés en surface (sur la roche-mère) ont aussi été localisés au moyen de cet outil. Des photographies *in-situ* des artefacts ont été prises, avant le prélèvement de ces derniers qui ont pour la plupart été collecté en bloc sans localisation individuelle des éclats. Les différentes structures archéologiques ont été mesurées et photographiées. Des puits de sondages (50 x 50 cm) ont également été effectués dans les dépôts meubles, afin de vérifier le potentiel archéologique du secteur sensible.

### 3. Travaux de terrain et résultats

Les travaux sur le terrain ont pu être réalisés en trois jours. Nous avons d'abord effectué la cartographie complète du site et de tous les éléments géographiques, archéologiques et contemporains présents, incluant les tombes qui se trouvent en dehors de la zone concernée pour les travaux d'aménagement (figure 5).

Parmi ces tombes se trouve celle de Joanassie Alakarialak (structure 6 – figure 5 et 6), l'actrice principale du film *Nanook l'Esquimau* de Robert Flaherty, film tourné dans les années 1920. Cette tombe a pu être relocalisée avec succès grâce à une photo prise en 1924 par Robert Flaherty (Griffith, 1953 : 41). Cette tombe est sans nul doute d'un grand intérêt pour le développement et la mise en valeur du patrimoine archéologique de la région. Elle permet de dater le cimetière comme étant principalement utilisé dans les années 1920. Cela semble être attesté par le fait que les tombes n'ont pas de croix et sont plutôt marquées d'une pierre verticale dans certain cas. Parmi ces tombes plusieurs ont été entourées de clôture (structure 4-8 et structure 26), probablement dans le but de les protéger de la destruction par les travaux qui ont affecté le secteur depuis environ les années 1980. Au moins deux tombes (les structures 19 et 20) semblent être jumelées entre elles alors que nous avons remarqué dans une tombe (structure 9) des éléments structure en bois à l'intérieur, une autre tombe est celle d'un enfant (structure 25) dont le corps a été disposé dans une petite boîte en bois. Enfin une tombe récente se trouve sur le site, il s'agit de la tombe de Lucassie Sandy mort le 18 mai 1993.

Probablement contemporaines de ces tombes, nous avons d'abord identifié trois caches présumés de nourriture (structures 1, 2 et 3). Alors que deux de ces caches étaient ouvertes et visiblement vide (structure 1 et 3) (figure 7), une troisième cache fermée (figure 8) se trouvait dans la zone sensible qui sera affectée par les travaux d'aménagement. Il avait donc été convenu avec Bertrand Émard, après une première visite du site effectué en 2007, que nous ouvririons

cette cache (structure 2) en 2008. Il s'avéra que sous cette pile de pierres, nous découvrîmes en fait le squelette complet d'un chien accompagné de quelques ossements de caribous (figure 9). Il s'agit donc en fait de la tombe d'un chien, un phénomène rarement identifié au Nunavik.

Enfin, de façon dispersée sur le site nous trouvons des amas des concentrations d'objets lithiques paléoesquimaux. Ces concentrations sont principalement représentés par des amas de taille (figure 10) dans la portion centrale ouest du site (figure 5). Ces amas risquant d'être perturbé par les travaux planifiés, nous avons effectué un prélèvement en bloc de certains d'entre-eux, dans la zone qui sera la plus affectée. Enfin nous avons effectué une collecte de surface dans la zone localisée dans la portion nord-ouest du site. Cette portion du site ayant déjà été fortement perturbée par les travaux d'aménagement de la route, les artéfacts n'ont pas été localisés individuellement.

Enfin, afin de s'assurer que la zone qui sera perturbée ne contient pas de niveau archéologique, nous avons effectué un travail systématique d'évaluation qui a résulté en 18 puits de sondages de 50 cm carré dans les dépôts meubles (figure 11). Tous les sondages se sont avérés négatifs (figure 5).

Dans l'ensemble, le site compte donc 24 tombes, deux caches ainsi que la tombe d'un chien (figure 5). À ce nombre nous ajoutons la présence possible d'un petit abri sous roche qui est représenté par une profonde crevasse sur le terrain (figure 5 et 12). Cette crevasse est suffisamment grande pour abriter une personne. Des déchets modernes se sont accumulés au fond.

Par ailleurs, aucune structure paléoesquimaude n'a pu être identifiée malgré la présence d'artéfacts en surface. Sur les 238 artéfacts collectés, l'on compte deux fragments de couteaux polis paléoesquimaux faits de siltstone, deux nucléus (figure 13) et un fragment de couteau paléoesquimaux de chert, et 232 éclats, pour la plupart en quartzite grossier.

## Conclusion et recommandation

Dans la zone qui sera perturbée, les différents puits de sondages ont démontré que le terrain est à priori sans vestiges archéologique autre que ceux observés en surface. Ces vestiges sont des caches vides, une tombe de chien qui a été fouillée et des amas qui ont été intégralement collectés. Hydro-Québec peut donc aller de l'avant avec les travaux d'aménagement. Cependant si une découverte fortuite devait survenir durant les travaux nous aimerions en être avisé.

Par ailleurs, la découverte d'une sépulture de chien, qui n'est pas sans intérêt, nous a inspiré un projet de recherche, que nous joignons ici en annexe de ce rapport (annexe 3).



# BIBLIOGRAPHIE

GRIFFITH, R.

1953 World of Robert Flaherty. Greenwood Pub Group.

LAJEUNESSE, P.

2008 « Early Holocene deglaciation of the eastern coast of Hudson Bay », *Geomorphology*, No 99 : 341-352.



**Figure 1:** Carte du Nunavik localisant le village d’Inukjuak ([http://www.nunivaat.org/images/NV\\_nunavik.jpg](http://www.nunivaat.org/images/NV_nunavik.jpg); 06/05/2009).



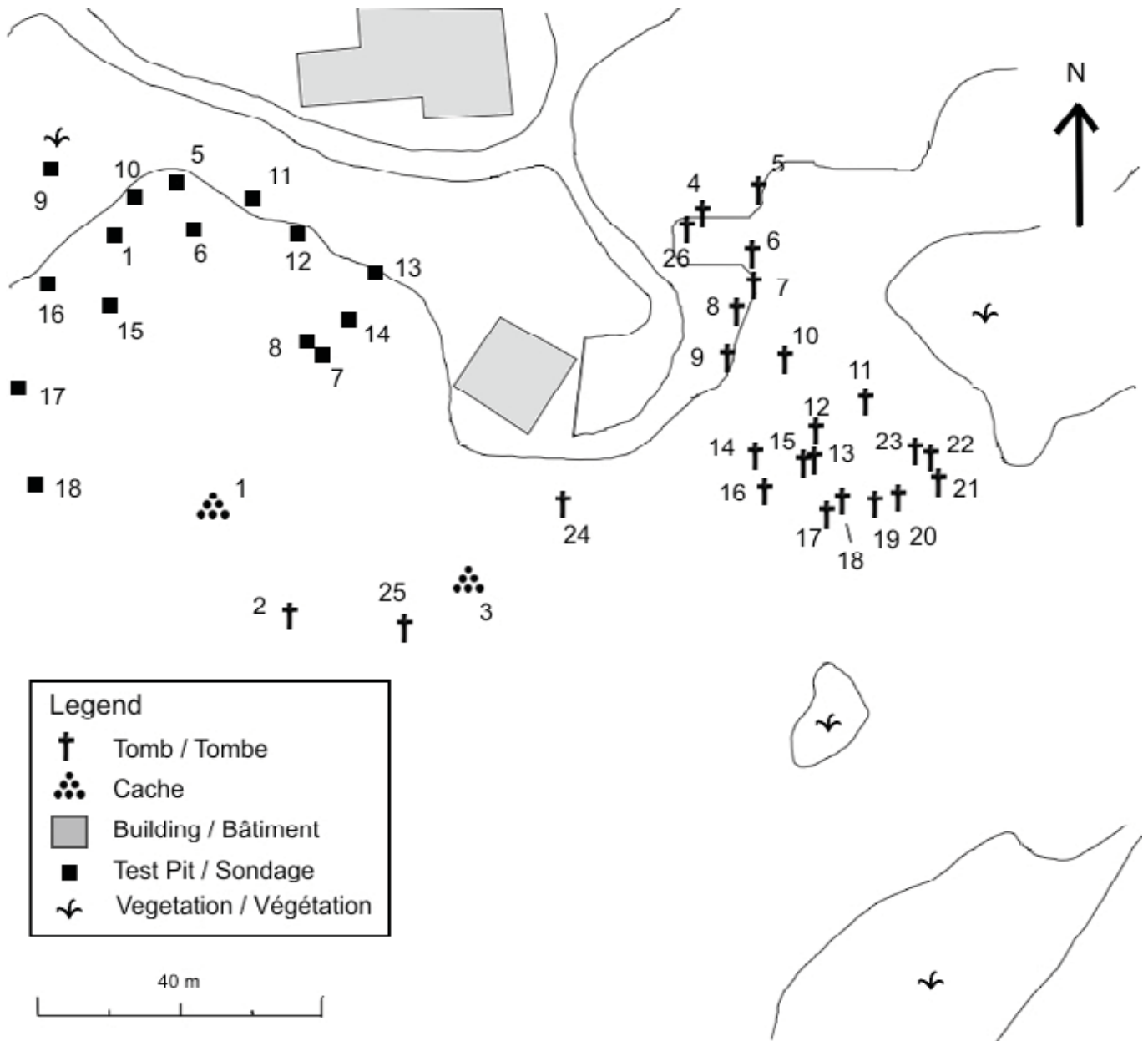
**Figure 2:** Vue d'ensemble du site IcGm-78, Inukjuak (carte préparée par Nally Weetaluktuk, Département d'Archéologie, Institut Culturel Avataq © 2009).



**Figure 3** : Affleurements rocheux subémoussés, IcGm-78 (vue Nord).



**Figure 4** : Champs de blocs et structure archéologique (cache 1) (vue Nord).



**Figure 5:** Localisation des structures archéologiques sur le site IcGm-78, Inukjuak (carte préparée par Nally Weetaluktuk, Département d'Archéologie, Institut Culturel Avataq © 2009).



**Figure 6** : Tombe de Joanassie Alakarialak (aka. Nanook l'esquimau) (structure 6) (vue Est) (photographie : Elsa Cencig).



**Figure 7** : Cache/Structure 1, IcGm-78.



**Figure 8** : Structure 2, IcGm-78.



**Figure 9** : Structure 2, ouverte; sépulture de chien, IcGm-78.



**Figure 10** : Éclat de chert *in-situ*, amas de taille, IcGm-78.





**Figure 11** : Sondage #4, négatif, IcGm-78.



**Figure 12** : Abris sous roche / crevasse, IcGm-78.



**Figure 13** : Nucléus de chert, IcGm-78.

# ANNEXES

# CATALOGUE DES ARTÉFACTS

<b>Num_catalogue</b>	<b>Item</b>	<b>Matière première</b>	<b>Nb</b>	<b>Date</b>	<b>Locus</b>	<b>Amas</b>
lcGm-78 : 1	polished knife	Inukjuak siltite	1	2007	3	
lcGm-78 : 2	polished knife	Inukjuak siltite	1	2007	4	
lcGm-78 : 3	flake	Inukjuak siltite	1	2007	3	
lcGm-78 : 4	flake	Inukjuak siltite	1	2007	1	
lcGm-78 : 5	flake core	black chert	1	2007	4	
lcGm-78 : 6	polished knife frag.	chert	1	2007	4	
lcGm-78 : 7	flake core	black chert	1	2007	4	
lcGm-78 : 8	retouched microblade	tan chert	1	2007		
lcGm-78 : 9	flake	tan chert	4	2008	2	3
lcGm-78 : 10	flake	Nastapoka chert	1	2008	1	
lcGm-78 : 11	flake	translucide chert	3	2008	2	3
lcGm-78 : 12	flake	translucide chert	13	8/2/2008	2	2
lcGm-78 : 13	flake	translucide chert	1	8/9/2008	5	
lcGm-78 : 14	flake	coarse quartzite	1	2007	2	
lcGm-78 : 15	flake	coarse quartzite	89	2008	2	3
lcGm-78 : 16	flake	coarse quartzite	8	8/2/2008	2	2
lcGm-78 : 17	flake	coarse quartzite	22	8/2/2008	2	1
lcGm-78 : 18	flake	coarse quartzite	88	8/9/2008	3	4

# CATALOGUE DES PHOTOGRAPHIES

#photo	Localisation	Sujet	Orientation	Date
2_2007_3_D_01	cache 1	cache	Sud-est	2007-08-31
2_2007_3_D_02	cache 1	cache	Sud-est	2007-08-31
2_2007_3_D_03	cache 1	cache	Sud-est	2007-08-31
2_2007_3_D_04	locus 1	ensemble d'artefact in situ, 1 éclat en siltite trouvé en surface	Nord-est	2007-08-31
2_2007_3_D_05	locus 1	détail d'un artefact in situ, vue rapprochée d'un éclat en siltite trouvé en surface	Nord-est	2007-08-31
2_2007_3_D_06	locus 2	ensemble d'artefact in situ, plusieurs éclats en quartzite grossier	Nord-est	2007-08-31
2_2007_3_D_07	locus 2	détail d'un artefact in situ, plusieurs éclats en quartzite grossier	Nord-est	2007-08-31
2_2007_3_D_08	locus 3	ensemble d'artefact in situ, 1 éclat en siltite	Nord-est	2007-08-31
2_2007_3_D_09	locus 3	détail d'un artefact in situ, 1 éclat en siltite	Nord-est	2007-08-31
2_2007_3_D_10	locus 4	détail d'un artefact in situ	Sud	2007-08-31
2_2007_3_D_11	locus 4	détail d'un artefact in situ, couteau abrasé en schiste	Sud	2007-08-31
2_2007_3_D_12	locus 4	, couteau abrasé en schiste		2007-08-31
2_2007_3_D_13	locus 4	, amas de taille en chert translucide		2007-08-31
2_2007_3_D_14	locus 4	, éclat en chert translucide		2007-08-31
2_2007_3_D_15	locus 4	, nucléus en siltite		2007-08-31
2_2007_3_D_16	locus 4	, microlame en chert		2007-08-31
2_2007_3_D_17	locus 4	, fragment de couteau abrasé en schiste		2007-08-31
2_2007_3_D_18	locus 4	vue générale	Sud-ouest	2007-08-31
2_2007_3_D_19	locus 4	vue générale	Nord-est	2007-08-31
2_2008_2_D_02	Inukjuak	cache	Sud	2008-08-09
2_2008_2_D_01	Inukjuak	cache	Nord	2008-08-09
2_2008_2_D_13	Inukjuak	tombe, tombe d'un enfant	Nord	2008-08-09
2_2008_2_D_14	Inukjuak	tombe	Nord	2008-08-09
2_2008_2_D_15	Inukjuak	cache	Nord	2008-08-09
2_2008_2_D_16	Inukjuak	cache	Nord	2008-08-09
2_2008_2_D_17	Inukjuak	tombe	Nord	2008-08-09
2_2008_2_D_18	Inukjuak	tombe	Nord	2008-08-09
2_2008_2_D_62	Inukjuak	tombe, avant ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_63	Inukjuak	tombe, avant ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_64	Inukjuak	tombe, avant ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_65	Inukjuak	tombe, avant ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_66	Inukjuak	tombe, avant ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_67	Inukjuak	tombe, avant la fouille, après ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_68	Inukjuak	tombe, avant la fouille, après ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_69	Inukjuak	tombe, avant la fouille, après ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_70	Inukjuak	tombe, avant la fouille, après ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_71	Inukjuak	tombe, avant la fouille, après ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_72	Inukjuak	tombe, avant la fouille, après ouverture		2008-08-03
2_2008_2_D_73	Inukjuak	tombe, crâne		2008-08-03

2_2008_2_D_74	Inukjuak	tombe, crâne	2008-08-03
2_2008_2_D_75	Inukjuak	tombe	2008-08-03
2_2008_2_D_76	Inukjuak	tombe	2008-08-03
2_2008_2_D_77	Inukjuak	tombe, coquille d'oeuf découvert dans la tombe	2008-08-03
2_2008_2_D_78	Inukjuak	tombe, coquille d'oeuf découvert dans la tombe	2008-08-03
2_2008_2_D_79	Inukjuak	tombe, après la fouille	2008-08-03
2_2008_2_D_80	Inukjuak	tombe, après la fouille	2008-08-03

## ÉTUDE ARCHÉOZOLOGIQUE DU CHIEN ET DU SITE D'IcGm-78

Hervé MONCHOT  
Pierre DESROSIERS  
Tommy WEETALUKTUK  
Institut Culturel Avataq

La découverte d'un squelette de chien (*Canis familiaris*) dans la tombe IcGm-78 lors de la campagne de fouilles de l'été 2008 près du cimetière d'Inukjak est assez exceptionnelle et suscite un grand nombre de questions et d'interrogations. De plus, cette recherche présente comme opportunité la possibilité de documenter les restes d'un chien datant possiblement de la période ayant précédé l'élimination massive des chiens inuits dans les années 1950. Pour l'instant les restes de ce chien sont les seules qui pourraient éventuellement nous permettre de documenter cette race.

Considéré dans de nombreux endroits sur la planète comme étant le meilleur ami de l'homme (avec le cheval), les Inuits voient avant tout un côté utilitaire au chien. En effet, jusque dans les années 1940 et même dans les années 1950, la nécessité de chercher la nourriture et de suivre les gibiers dans leurs déplacements sur le territoire obligeait les Inuits à la vie nomade. Les Inuits dépendaient en partie de leurs chiens pour leur survie. Le traîneau à chiens était le meilleur moyen de transport en hiver. Les chiens avaient d'autres fonctions quasi-vitales pour les Inuits comme celle de repérer les trous d'air dans la glace, par où les phoques venaient respirer. Même morts les chiens continuaient à avoir leur utilité en servant de nourriture pour les autres chiens ou bien encore en utilisant leur peau pour les capuchons des anoraks. En période de disette, les Inuits pouvaient aussi manger les chiens (comme les autres carnivores en général) et assurer ainsi la survie de la famille.

### **Le chien Inuit : une brève description**

Le *qimmiq*, également appelé chien inuit, le chien esquimau et le chien husky sont les derniers chiens indigènes de l'Arctique et sont particulièrement adaptés à la vie dans un climat très froid. Le chien inuit de race pure présente un corps massif et musclé, un dos droit et légèrement long, un cou épais, une poitrine forte, pleine et large, des pattes robustes. Sa tête est bien proportionnée, un peu large, avec un crâne en forme de cône et un museau carré et pointé. Les poils sont épais, droits et longs ou mi-longs, souvent plus longs autour du cou et de la poitrine, formant ainsi un genre de crinière. Le poids varie de 25 à 50 kg et sa hauteur au garrot est d'au moins 55 à 60 centimètres. [Description fournie par le site Web d'Ivakkak : [www.ivakkak.com](http://www.ivakkak.com)]

### **Étude archéozoologique du chien de la structure IcGm-78**

La première étape de cette étude consistera en un inventaire exhaustif des différents éléments anatomiques. Cet inventaire sera accompagné d'une analyse biométrique précise utilisant le référentiel mis au point par von den Driesch (1976).

Estimation du travail d'inventaire des ossements, y compris la biométrie : **environ 15 jours.**

Parallèlement, il sera déterminé au mieux possible :

✪ **L'âge** : l'âge sera exprimé selon le stade d'usure des dents et l'âge de fusion des noyaux d'ossification des différents os longs. L'estimation précise de l'âge sera effectuée par corrélation de l'âge épiphysaire des différents os longs (*i.e.* tables publiées par Cergy en 1965 ou Barone en 1986).

Un premier examen rapide montre que les fémurs et les tibias ne sont pas soudés, et que les humérus sont encours d'épiphysation, indiquant un individu jeune.

✪ **Le sexe et la stature** : la présence ou non de l'os pénien est certainement la meilleure façon de déterminer le sexe d'un chien, qui pourra être aussi estimé par d'autres critères morphoscopiques et/ou biométriques. La stature (hauteur au garrot) sera estimée à partir des mesures d'os longs (humérus, fémur etc.) utilisant des tables d'allométrie (référentiels à stature connus).

✪ **Morphométrie, estimation de la race.** C'est évidemment le point le plus important de cette étude mais aussi le plus difficile à estimer. Une tentative sera faite par une méthode morphométrique, basée sur les données craniométriques et des analyses factorielles en composantes principales.

Pour mener à bien cette analyse, nous utiliserons : (1) des données prises dans la littérature ; (2) des mesures prises sur des individus dont on connaissait précisément la race, chien mais aussi le loup de l'Arctique ; (3) utilisation de données archéologiques.

Cette étude nous permettra de voir si le chien retrouvé dans la tombe d'IcGm-78 appartient à la race inuite, ou s'il s'agit d'une race plus exotique importé lors de l'occupation euro-canadiennes.

Pour mener à bien ce travail, il sera nécessaire de se rendre dans des musées ou des universités (par exemple le Musée canadien des civilisations, l'Ecole vétérinaire de l'Université de Montréal à Saint-Hyacinthe)

Temps estimé pour cette étude (partie Hervé Monchot): **un mois et demi environ.**

### **Études connexes :**

L'étude archéologique (présence d'autres ossements, forme, dimensions ...) permettra de mieux préciser l'endroit de la découverte : s'agit-il d'une tombe à part entière avec dépôt d'offrandes ou d'une re-utilisation d'une ancienne cache ?

Ce point sera agrémenté d'une recherche ethnographique et historique (petite recherche dans les carnets du poste de traite) sur l'utilisation du chien en générale au Nunavik, sur les connaissances des aînées d'Inukjuak par rapport aux chiens et aussi par rapport aux tombes se trouvant dans le site IcGm-78. Nous présenterons une étude du contexte archéologique pour voir si notamment des cas similaires ont été signalés au Nunavik ou ailleurs dans le monde Inuit. Un autre intérêt de cette recherche est que parmi les tombes du site IcGm-78, se trouve celle de Joanassie Alakarialak,



l'acteur principal, du film Nanook l'Esquimau de Robert Flaherty dans les années 1920. Nous comptons explorer les liens possibles entre les restes du chien et la tombe de Nanook. Cette partie de la recherche sera réalisée principalement par Pierre Desrosiers en collaboration avec Tommy Weetaluktuk. Les frais devraient inclure, entre autres, quelques interviews avec des aînés. Pour l'instant nous pourrions parler d'environ 3 ou 4 semaines de recherche.

**Diffusion de cette recherche :**

Dépendant des résultats obtenus, ce travail pourrait résulter en une courte monographie ou encore un long article.