

Le passé dans un écrin de glace



Les plaques de glace du Yukon

© Gouvernement du Yukon 2011

ISBN 978-1-55362-578-0

Rédaction : Greg Hare, avec la collaboration de Sheila Greer (Premières nations de Champagne et de Aishikik), Heather Jones (Première nation de Carcross/Tagish), Rae Mombourquette (Première nation des Kwanlin Dün), John Fingland (Première nation de Kluane), Mark Nelson et Jason Shorty (Conseil des Ta'an Kwäch'än) et Tip Evans (Conseil des Tlingits de Teslin).

Révision : Patricia Halladay

Graphisme et mise en page : Patricia Halladay Graphic Design (Whitehorse, Yukon)

Photographie : Gouvernement du Yukon, sauf indication contraire

Page couverture : À gauche : Plaque de glace au ruisseau Friday. À droite, en haut : Découverte d'une flèche de chasse en bordure de la plaque par Gillian Farnell, aide-archéologue.

À droite, en bas : Hampe de javeline incrustée dans une couche de glace remplie d'excréments. Photo de Stephen J. Krasemann

Quatrième de couverture : Greg Hare, James Baker et Gordon Jarrell (du musée de l'Université de l'Alaska) examinent une flèche qu'on vient de découvrir à l'un des sites des plaques de glace.

Table des matières



Introduction	2	« Quand nous avons commencé... »	3
Que sont les plaques de glace?	4	Que veulent dire les plaques de glace pour les Premières nations?	5
Première découverte	6	Une occasion d'apprendre	7
Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon	8	La place du caribou dans l'histoire des Premières nations du sud du Yukon	9
Carte : Plaques de glace du Yukon	10	Utilisation ancestrale du territoire	11
Où se trouvent les plaques de glace?	12	« Ma grand-mère m'a dit... »	13
Changement climatique.....	14	« Beaucoup de caribous par ici, autrefois »	15
Transformation de la glace	16	Les chasseurs et les caribous sur la glace	17
Ancien mocassin	18	Savoir traditionnel	19
Technologie de chasse — Datation des anciens outils.....	20	« On va en montagne »	23
Les caribous et les plaques de glace.....	21	Utilisation du caribou.....	25
L'ère des javelines	22	« Ma tante... m'a parlé »	29
Hampes de javeline	24	Un travail de collaboration.....	34
Pointe de javeline en bois de caribou avec encoches.....	26	Intendance des sites des plaques de glace	35
Pointes de projectiles.....	27		
L'ère de l'ensemble arc-flèches	28		
Pourquoi ce changement d'armes?	30		
L'histoire du bison au Yukon	31		
Évolution des types de bois.....	32		
Faune alpine	33		
Remerciements	36		



Introduction

Le Yukon est réputé pour ses paysages grandioses et sa richesse historique. Les cultures autochtones qui y sont encore bien vivantes remontent à des temps lointains. L'histoire, la culture et la géologie se sont donné un rendez-vous bien particulier au Yukon en septembre 1997, date à laquelle deux chasseurs ont fait une découverte magistrale dans les montagnes environnant le lac Kusawa, à 60 km à l'ouest de Whitehorse. Leur découverte de plaques de glace a marqué le début d'une nouvelle ère pour l'archéologie au Yukon et donné naissance à une nouvelle spécialité pour les archéologues s'intéressant aux régions nordiques et alpines.

Le Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon a vu le jour à la fin des années 1990, une période marquée par des étés extrêmement chauds. Les températures élevées durant ces étés ont fait fondre dans des proportions considérables les glaciers et les plaques de glace des régions alpines. La fonte des glaces a mis au jour à plusieurs endroits des vestiges d'activités animale et humaine datant de

À droite : La surface sous les plaques de glace en fonte est couverte d'excréments de caribous, ce qui explique sa couleur noirâtre. Les personnes de taille minuscule sont des archéologues à la recherche d'échantillons.



plusieurs milliers d'années. À mesure que les glaces reculaient, quantité d'anciens outils de chasse et d'os d'animaux morts depuis très longtemps — et même de fragments de tissus animaux, de peaux et de plumes intacts — ont été exhumés.

À gauche : Jimmy G. Smith, un Aîné des PNCA, se souvient d'une époque où les caribous abondaient au lac Kusawa.



Ci-dessus : Une préhamppe de javeline portant encore sa pointe en pierre. Photo de Stephen J. Krasemann

Marcher sur la couche d'excréments de caribous mis au jour par la fonte d'une plaque de glace dans le sud du Yukon peut être assez émouvant. À certains sites, la couche d'excréments est si dense qu'elle ne peut être que le produit de milliers de caribous ou de milliers d'années d'accumulation, ou les deux.



« Quand nous avons commencé le programme de revitalisation de la harde de caribous, nous avons demandé aux Aînés ce que racontaient leurs ancêtres au sujet du caribou. Ils disaient que les caribous étaient si abondants autour d'ici que quand ils se rassemblaient sur le flanc d'une montagne, on avait l'impression que toute la montagne bougeait. »

Art Johns, Aîné de la PNCT





Que sont les plaques de glace?

Les cryologistes — les scientifiques qui étudient les glaces — pensent que les plaques de glace comme celles qui tapissent les régions alpines du Yukon sont assez rares. Les plaques de glace sont très différentes des glaciers, qui, eux, se

déplacent sans cesse. Les glaciers se forment progressivement et quand ils atteignent une certaine masse, ils commencent à glisser vers les vallées. Cela peut prendre une centaine d'années avant que la neige et la glace qui se trouvaient au sommet d'un

glacier se retrouvent à la base. Étant donné que les glaciers se déplacent, les objets qui sont enfouis dans leur masse sont souvent écrasés, déformés et sans aucun lien avec l'endroit où ils finissent par se retrouver.

À gauche, en haut : Gros plan d'une javeline de chasse avec les tendons d'attache tout à fait bien préservés, datant d'environ 5 000 ans.

À gauche, en bas : Carrie Brown, membre des PNCA, et Christian Thomas, archéologue, contournant une couche de neige fraîche.



Contrairement aux glaciers, les plaques de glace sont stationnaires; leur existence est fonction d'un équilibre fragile entre la quantité de neige qui s'accumule en hiver et celle qui fond en été. La couche de neige augmente d'année en année, mais une bonne quantité fond en été. La neige qui n'a pas fondu se compresse sous forme de glace. Bien qu'elles puissent prendre du volume d'année en année, les plaques n'atteignent jamais une masse suffisante pour enclencher leur descente vers les vallées. Puisque la glace ne se déplace pas, les artéfacts qui y sont ensevelis ne se font pas écraser et sont conservés tels quels, vestiges du passé, dans leur écrin de glace. Au Yukon, les plaques les plus anciennes contiennent de la glace qui date de plus de 9 000 ans!

Ci-dessus : Un simple bloc de glace provenant d'une plaque de glace fournit aux chercheurs de multiples renseignements.

Que veulent dire les plaques de glace pour les Premières nations?

Depuis leur première découverte, il y a de cela un peu plus d'une dizaine d'années, les plaques de glace sont devenues une source de fierté pour les membres des Premières nations de la région. À leurs yeux, ces plaques revêtent une importance particulière pour plusieurs raisons.

Elles sont une fenêtre ouverte sur le monde de leurs ancêtres et raffermissent leur sentiment d'appartenance au lieu qui les a vus naître et à la longue lignée dont ils sont issus.



Les plaques de glace nous en apprennent beaucoup sur la biologie du caribou, la gestion des ressources foncières et l'histoire environnementale des territoires ancestraux des Premières nations.

Elles dynamisent les communautés autochtones qui tirent profit de ce qu'elles leur révèlent sur leur passé et s'emploient à le faire connaître au grand public.

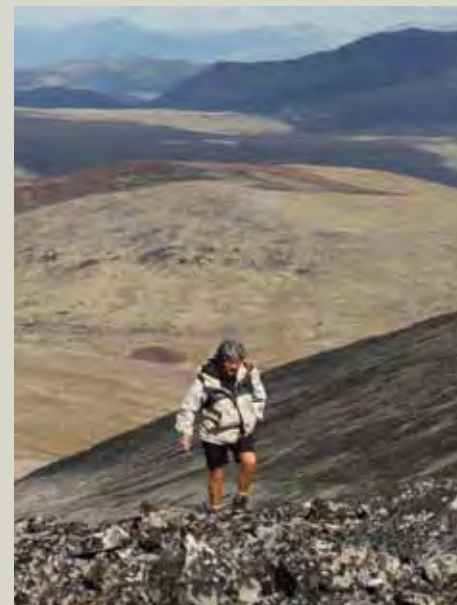
Ci-contre : Martha Van Heel, Aînée de la PNKD, examine un objet trouvé dans une plaque de glace.

Ci-dessous : Hampe de javeline en bois mis progressivement au jour par la fonte de la glace.



Elles contribuent aussi à resserrer les liens entre les Premières nations du sud du Yukon engagées dans l'exploration de leur passé commun. Les plaques de glace font s'allier le passé et le présent, les anciennes et les nouvelles traditions et favorisent le rapprochement entre diverses façons d'appréhender la réalité, notamment les connaissances scientifiques et les connaissances ancestrales.

À droite : Edna Helm, Aînée de la PNCT, arpente une plaque de glace à la recherche de vestiges.





Première découverte

En septembre 1997, Kristin Benedek et son mari, Gerry Kuzyk, étaient à la chasse au mouflon de Dall dans les montagnes à l'ouest du lac Kusawa, dans le sud du Yukon. Tandis qu'ils se dirigeaient vers une cime couverte de glace, ils remarquèrent une épaisse couche noirâtre au pied de la plaque de glace de laquelle émanait une odeur semblable à celle du fumier de ferme. Ce fut aisé pour Kuzyk, un biologiste de la faune, de reconnaître que la couche noirâtre longeant le bord de la glace était en fait un énorme dépôt d'excréments de caribous. Cette découverte était d'importance pour deux raisons, la première étant que le biologiste n'avait jamais vu une telle

concentration d'excréments de caribou, et la deuxième, que depuis des décennies, les caribous étaient extrêmement rares dans la région.

Kuzyk a demandé à Don Russell, spécialiste du caribou au Service canadien de la faune, de venir examiner l'endroit avec lui. Une fois sur place, ils ont trouvé ce qui semblait être un bout de bois avec de la ficelle attachée à une extrémité. Les archéologues du gouvernement du Yukon ont établi que la « corde » était en fait une lanière

de babiche utilisée anciennement pour attacher des objets, et ont même trouvé des vestiges de plumes coincés sous la babiche. Ils se sont demandé s'il pouvait s'agir des restes d'une flèche perdue par un chasseur au cours du siècle dernier.



À gauche : Le premier artefact trouvé dans une plaque de glace du Yukon : la hampe de javeline en bois porte encore des lanières de babiche avec les vestiges d'une plume. La datation au carbone 14 a montré que l'objet datait de presque 5 000 ans.

Ci-dessus : Le biologiste Gerry Kuzyk au site de la première découverte.



Ci-dessus : Illustration d'un chasseur se servant d'un propulseur lance-javelines. En Amérique du Nord, cet instrument est souvent appelé un atlatl.

Ci-dessous : Participants à un camp scientifique pour jeunes Autochtones s'exerçant à escalader la paroi escarpée d'une plaque de glace.



Une occasion d'apprendre

La découverte d'outils de chasse bien conservés – y compris de hampes de javelins et de flèches – a stimulé l'intérêt pour les technologies et stratégies de chasse ancestrales. Dans les collectivités autochtones, on a donné des ateliers sur diverses façons de travailler avec le bois, les bois de cervidés et la pierre, et la plupart des élèves du Yukon sont maintenant familiarisés avec la fabrication et l'utilisation d'un atlatl.

On a organisé des camps scientifiques pour les jeunes Autochtones conjointement aux études réalisées sur le terrain afin de mettre en valeur les recherches scientifiques menées sur les territoires ancestraux des Premières nations. En 2005, quelque 100 élèves autochtones de partout au Canada ont eu l'occasion, dans le contexte du Camp scientifique national pour jeunes autochtones, de visiter un des sites des plaques de glace et de se renseigner sur le travail qu'on y fait.



Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon



À une deuxième visite à la plaque de glace, on a prélevé des carottes de glace pour déterminer

si les excréments de caribou n'étaient qu'en surface ou incrustés en profondeur. Des boulettes d'excréments étaient présentes dans tout l'échantillon de glace, ce qui donnait à croire que la couche d'excréments s'était formée pendant de nombreuses années.

Le même automne, on a envoyé un petit échantillon du bout de bois et une crotte de caribou au laboratoire pour une datation au carbone 14. Les résultats ont montré que l'excrément datait de 2 400 ans, et la tige de bois de 4 300 ans. Du coup, le « vieux bout de bois » (*voir photo ci-dessus*) devenait le plus ancien artefact organique trouvé au Canada — et le Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon était lancé.

*Ci-dessus :
Ce « bout » de
bois a été le
premier artefact
trouvé sur le site
d'une plaque de
glace au Yukon.
À droite : hampe
de javeline avec
une pointe de
pierre encore
incrustée dans la
glace parsemée
d'excréments.
Photo de Stephen
J. Krasemann*



Ci-dessus : Greg Hare, archéologue, en train de découper à la scie un échantillon des strates de glace emplies d'excréments de caribous.

La place du caribou dans l'histoire des Premières nations du sud du Yukon

Bien qu'on ne trouve plus qu'un petit nombre de caribous dans le sud du Yukon, l'espèce occupe un rôle déterminant dans l'histoire et la culture des Premières nations de la région. On la mentionne souvent dans les légendes portant sur l'époque révolue où les hommes et les animaux pouvaient se parler. Le caribou est aussi présent dans les contes traditionnels traitant des périodes moins lointaines, où il figure souvent comme une force ou un « protecteur » ou « guide » pour les protagonistes.

On le trouve aussi mentionné dans les histoires relatant les échanges entre les peuples du sud du Yukon et ceux de la côte sud-est de l'Alaska au XIX^e siècle. Les vêtements en peaux de caribous confectionnés par les membres des tribus de l'intérieur du Yukon étaient très prisés par leurs partenaires commerciaux des régions côtières.



« Les Aînés, comme Sam Williams et ma mère (Äshènja, Bessie Allen), m'ont dit qu'au moment de la chasse au caribou, on pouvait voir des feux de camp scintiller tout autour du lac Aishihik. La chasse avait lieu à l'automne ou au printemps, quand le caribou commençait à revenir dans la région. Des gens de Carmacks y venaient, disaient-ils, de Selkirk aussi, beaucoup de gens venaient chasser le caribou à cet endroit. »

James Allen, Aîné des PNCA

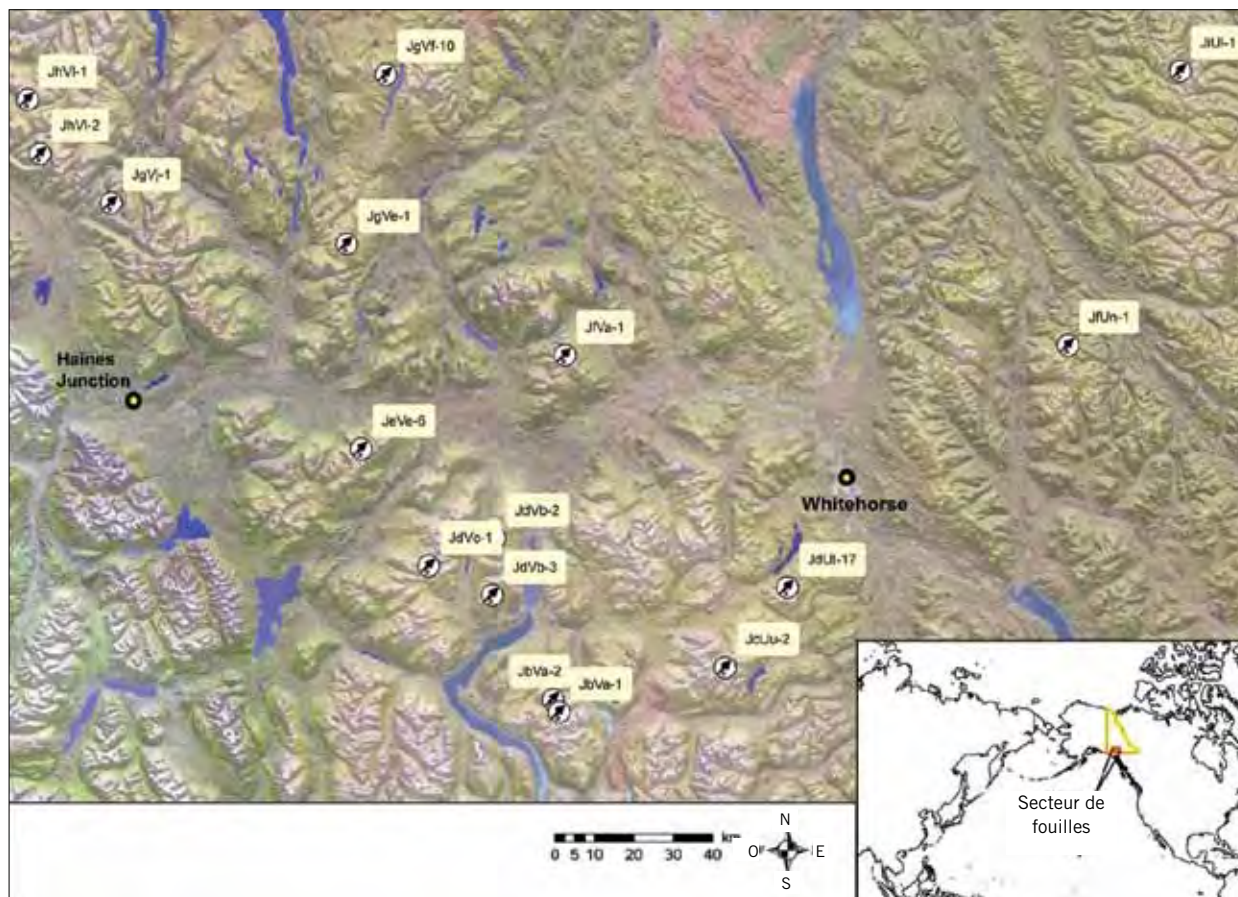
À gauche, en haut : Bill Webber, Frances Woolsey et Martha Van Heel, Aînés de la PNKD et du CTK.

Ci-contre : Caribous des bois à l'automne.
Photo de Stephen J. Krasemann



Plaques de glace du Yukon

Emplacement des principales plaques de glace du sud du Yukon, identifiées par le numéro du site archéologique.



Utilisation ancestrale du territoire

Les plaques de glace du Yukon sont situées sur le territoire ancestral de six Premières nations du Yukon, soit la Première nation des Kwanlin Dün (PNKD), la Première nation de Carcross/Tagish (PNCT), les Premières nations de Champagne et de Aishikik (PNCA), la Première nation de Kluane (PNK), le Conseil des Ta'an Kwäch'än (CTK) et le Conseil des Tlingits de Teslin (CTT). Les ancêtres de ces groupes, les Tutchones du Sud, les Tagish et les Tlingits, fréquentaient les zones alpines de la région et y chassaient le caribou depuis

Ci-dessous : Montagnes à l'ouest du lac Kusawa.



très longtemps. Avant l'arrivée des Euro-Canadiens, les gens vivaient presque toute l'année en petites cellules familiales semi-nomades. Ils assuraient leur subsistance avec les produits de la chasse et de la pêche, ce qui exigeait de se déplacer fréquemment pour suivre la migration saisonnière des animaux. Ils vivaient surtout dans des villages ou campements saisonniers plutôt que dans des lieux fixes. Le commerce entre les divers

groupes — et avec leurs voisins et membres de leur parenté qui vivaient en dehors de ce qu'on appelle aujourd'hui le Yukon — était une composante importante de la vie des indigènes avant l'arrivée des Blancs.



Ci-dessous : Plumes fixées à une hampe de javeline par une fine lanière de babiche.

Les fouilles archéologiques montrent que les sites où sont situées les plaques de glace étaient fréquentés depuis des milliers d'années. On n'a trouvé aucun vestige d'anciens campements de chasse à proximité, mais une bonne partie des plaques de glace sont situées à quelques heures de marche de campements traditionnels en bordure des lacs ou dans les vallées environnantes. C'est fort probable qu'à l'été, quand les conditions étaient propices, les chasseurs pouvaient, de ces campements, se rendre rapidement aux meilleurs sites couverts de glace. Ils débitaient les caribous et les mouflons sur place et transportaient la viande jusqu'aux campements, où les attendait le reste de la famille. Parfois, les chasseurs aménageaient une cache pour les carcasses sur ou dans la glace.



Où se trouvent les plaques de glace?

Les plaques de glace parsèment le sud du Yukon, du lac Kluane jusqu'à Teslin, soit un territoire d'environ 19 000 km². Elles sont à l'intérieur des terres, bordées par les plus hauts sommets de la chaîne Côtière. L'action conjuguée du système atmosphérique marin qui souffle du golfe de l'Alaska et du climat alpin caractéristique de la chaîne Côtière semble avoir créé les conditions idéales pour

Un phénomène planétaire

Des plaques de glace chargées d'excréments de cervidés comme celles découvertes au Yukon ont depuis été trouvées en Alaska, en Colombie-Britannique, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Colorado et en Norvège, mais celles du Yukon sont encore les plus anciennes et se classent parmi les plus étendues au monde.


donner naissance aux plaques de glace du sud du Yukon.

Presque toutes les plaques de glace du Yukon sont situées sur le flanc nord des montagnes, souvent dans des bassins ou cirques alpins, à une altitude de 1 550 à 2 100 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elles s'étendent sur une surface qui peut aller de quelques mètres à plus d'un kilomètre. À certains sites, surtout ceux où la glace est presque



toute fondue, le sol nourri par les excréments de caribou est tapissé d'une riche flore alpine.

Ci-dessus, à droite : Une fois dégelés, les excréments de caribou enrichissent le sol de substances nutritives propices à la croissance de plantes alpines. Une pointe de javeline en pierre (encerclée) émerge de la couche végétale parsemée d'excréments.



« Ma grand-mère m'a dit qu'elle avait abattu...
tellement de caribous à ces endroits.
[Lacs Fish, Alligator et Coal] »
Ronald Bill, PNKD



Changement climatique

Les plaques de glace du Yukon nous renseignent sur l'évolution du climat. Les années marquées par des chutes de neige abondantes ou des étés frais favorisent l'accumulation de glace et la croissance des plaques. Par contre, suivant des étés chauds ou des hivers avec un faible de taux de précipitation, les plaques perdent du volume.

Les scientifiques ont étudié en détail trois plaques de glace pour essayer de déterminer comment le climat avait

changé au cours des 10 000 dernières années.

On appelle cette période — qui va de la fin de la dernière ère glaciaire à aujourd'hui — l'époque holocène. Le climat du Yukon a beaucoup fluctué durant l'époque holocène. Les périodes chaudes faisaient fondre la glace dans les régions alpines, puis la glace s'accumulait de nouveau durant les périodes froides. La datation au carbone 14 des crottes de caribous trouvées dans les échantillons de glace donne à croire

qu'il y aurait eu trois grandes périodes chaudes : une première voilà plus de 9 000 ans, une deuxième entre 7 500 et 5 500 ans et la période actuelle. Seulement trois des plaques de glace répertoriées au Yukon dateraient de la première période; le reste aurait fondu durant l'holocène moyen.



Lorelee Laberge et Rick Farnell (d'Environnement Yukon) s'apprêtent à mesurer les variations de taille d'une plaque de glace.



Cette pointe d'andouiller finement dentelée date de 900 ans.



« Beaucoup de caribous par ici, autrefois »

C'est ce que disait Annie Ned, Aînée des Premières nations de Champagne et de Aishikik, dans les années 1980. De grands troupeaux de caribous fréquentaient encore la région du lac Kusawa dans sa jeunesse, dans les années 30. Les Premières nations sur le territoire ancestral desquelles se trouvent les plaques de glace ne sont pas surprises d'apprendre qu'il y avait jadis une abondance de caribous dans le sud du Yukon; c'est ce que leur ont souvent dit les Aînés.



Ma mère me dit... que quand ils restaient dans les montagnes, ils construisaient des abris. Tu sais? Comme des niches de chiens... ils y allaient chaque automne. Et partout où ils restaient [durant] l'hiver, ils [construisaient] des maisons en bois rond... C'était la façon de faire, tout en rond, avec un trou pour la fumée au milieu. C'est ce qu'elle me dit. »

Feu Angela Sidney, Aînée de la PNCT

caribous, mais ne les avaient jamais poursuivis jusque-là. Ils voyaient de petits troupeaux de caribous, et en avaient même abattu un à un moment donné.

À droite : Frances Woolsey, Aînée du CTK, assise au pied d'une plaque de glace près du lac Alligator. Photo de Jason Shorty

Photo en haut, à droite, de Stephen J. Krasemann

Frances Woolsey, Aînée du CTK (*ci-dessous, à droite*), chassait dans ces montagnes avec sa famille quand elle était enfant. Elle se rappelle que chaque année, pendant peut-être cinq ans, ils chassaient n'importe quel gros gibier qu'ils pouvaient trouver dans le chaînon Big Salmon. Ils avaient vu les zones enneigées et les plaques de glace que fréquentaient les





Transformation de la glace

L'étude des excréments et du pollen trouvés dans la glace continue à alimenter les connaissances sur le climat dans le passé.

La glace a commencé à s'accumuler de nouveau il y a environ 5 000 ans, suivant le refroidissement du climat et



Ci-dessus : Don Russell, biologiste du SCF, escaladant une paroi abrupte d'une plaque de glace pour prélever des échantillons d'excréments de caribou.



l'augmentation des précipitations sous forme de neige. L'accumulation de glace au cours des 2 000 dernières années a été particulièrement importante, et a atteint un record voilà environ 500 ans, date à laquelle a débuté ce qu'on appelle le Petit âge glaciaire, un épisode de refroidissement climatique à l'échelle planétaire. Le Petit âge glaciaire a pris fin au Yukon vers le début du XX^e siècle. On pense que c'est depuis ce temps-là que la fonte des glaces dans les régions alpines est amorcée.

À droite : Erik Blake et Christian Thomas, chercheurs sur le terrain, à leur campement près d'une plaque de glace.

Des photographies aériennes prises depuis 1948 sur lesquelles on voit plusieurs des plaques de glace montrent que la fonte des glaces dans les régions alpines s'est accélérée au cours des 50 dernières années. Les données météorologiques indiquent que la fin des années 1990 a été une des périodes les plus chaudes jamais enregistrées. Plusieurs grandes plaques de glace en haute altitude résistent, mais on s'attend à ce que nombre des plaques plus petites aient disparu d'ici quelques années.

Ci-dessus, à gauche : Des grains de pollen de chénopodes (vus au microscope) livrent des indices précieux sur le climat dans le passé.





Gros plan d'une pointe de javeline montrant les poils de caribou encore pris entre la hampe en bois et la pointe en pierre.

Les chasseurs et les caribous sur la glace

Comme c'était prévisible qu'ils allaient se réfugier sur les plaques de glace en été, les caribous étaient une source de nourriture fiable pour les familles autochtones. Les chasseurs pouvaient s'approcher d'eux en se dissimulant derrière de gros rochers ou des affûts faits de pierres. Ils les abattaient en se servant de lances, de javelines ou de flèches (les poils trouvés sur la pointe d'une javeline, à gauche, nous indiquent que l'arme a servi un moment donné à percer la peau d'un caribou). Si le chasseur manquait sa proie, le projectile était enseveli dans la neige molle. Aujourd'hui, des siècles, voire des millénaires, plus tard, ces armes de chasse sont mises au jour à mesure que les plaques de glace alpines fondent, en même temps que les os d'animaux et d'oiseaux divers qui peuplaient les montagnes du Yukon à l'époque préhistorique.

À gauche : Jason Shorty, chercheur du CTK, et Art Johns, Aîné de la PNCT, devant des affûts en pierres que le père d'Art, Johnny Johns, lui avait montrés voilà plus de 60 ans.
Photo de Heather Jones



Pourquoi les caribous ont-ils délaissé la région?

L'accumulation d'excréments sur les plaques de glace est signe qu'à une certaine époque, des milliers de caribous fréquentaient ces régions alpines. Les Premières nations et les biologistes tentent de répondre à la question fondamentale : Où sont passés tous ces caribous?

Les Aînés autochtones se souviennent d'un temps où les sources de nourriture sauvage abondaient. Ils ont observé l'altération du couvert végétal dont se nourrissent les caribous et la disparition de l'habitat dont dépend l'espèce. Ils croient que ces changements — attribuables, entre autres facteurs, au changement climatique, à l'accroissement de la population humaine et à la pollution — empêchent l'espèce de se développer. Feu Joe Johnson, de Burwash Landing, avait fait remarquer que ces derniers hivers, il a plu dans la région du lac Kluane. Lorsque la pluie gèle, elle enduit d'une épaisse couche de glace le lichen dont se nourrit normalement le caribou.



Ancien mocassin

En 2003, on a trouvé un artefact durant les fouilles réalisées à l'été à une plaque de glace près du lac Kluane. Il s'agissait d'un morceau tout déformé de cuir animal, couvert de mousse, qu'on croyait être un petit sac ou une petite poche de cuir (*voir la photo à droite*). Après plusieurs mois de travail de restauration, les scientifiques ont reconnu qu'il s'agissait, en fait, des restes d'un mocassin. C'était une trouvaille importante, car il est très rare d'exhumer des vestiges de vêtements des premiers indigènes. La datation au

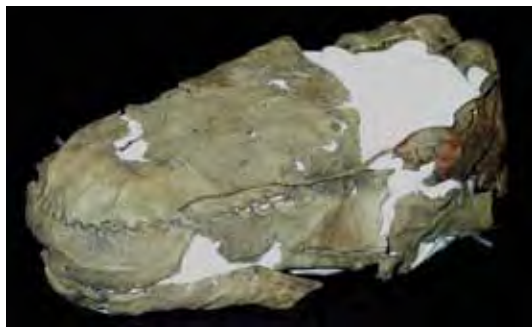
Français	Tutchone du Sud	Tagish	Tlingit
mocassin/ pichou	ke kenkat ke	kē	xh'exh jiksexet

carbone 14 d'un petit morceau du mocassin a révélé qu'il datait d'environ 1 400 ans, ce qui en fait le plus vieux mocassin répertorié au Canada.

Le dessus du mocassin monte assez haut sur le pied, un style que portaient beaucoup les Autochtones du Yukon jusqu'au milieu du XX^e siècle, mais qu'on voit moins aujourd'hui. Il fait la même taille environ qu'une chaussure de taille 5 pour hommes en Amérique du Nord. Il est fait de trois morceaux, cousus avec de la babiche. Une courroie enroulée autour de la cheville le gardait bien fixé au pied. On a trouvé des traces d'ocre rouge sur le mocassin (*voir la photo à gauche*), et la semelle et la partie entourant les orteils avaient été réparées plusieurs fois avant que leur propriétaire le perde ou le jette à l'endroit où il a été trouvé.



Cody Joe, aide-archéologue des PNCA, examine les vestiges fragiles d'un artefact en cuir, qu'on a par la suite identifié comme étant un mocassin.



Il a fallu des centaines d'heures de travail minutieux pour redonner à ce mocassin vieux de 1 400 ans sa forme actuelle.



Savoir traditionnel

Les recherches sur les plaques de glace du Yukon font appel aussi bien aux connaissances scientifiques qu'aux connaissances traditionnelles des Autochtones. Les chercheurs des Premières nations travaillent de près

avec les Aînés pour consigner le savoir traditionnel concernant le caribou, les méthodes de chasse et l'utilisation du territoire dans les zones alpines en général. Les Aînés peuvent aussi aider à interpréter les objets traditionnels trouvés aux sites de fouilles, aussi bien en ce qui a trait à leur fabrication qu'à leur utilisation. Le texte contenu dans le présent livret incorpore certains renseignements transmis par les Aînés.

Les plaques de glace ne sont pas les seuls indices de l'abondance du caribou dans le sud du Yukon à une certaine époque. Les Aînés des Premières nations se rappellent avoir vu des vestiges de clôtures qui servaient jadis à la chasse. Ils ont aussi détecté l'existence d'anciennes pistes tracées par les caribous, dont certaines sont encore visibles.

Ci-dessus : La glace a permis de préserver même de très fines lanières de babiche.



Ci-dessous : Martha Van Heel et Bill Webber, Aînés de la PNKD, au site d'une plaque de glace près du lac Alligator en 2008.

Photo de Jason Shorty



La base de cette pointe de projectile en pierre était enduite d'ocre et de gomme d'épinette pour aider à la fixer à la hampe en bois.



Technologie de chasse

Datation des anciens outils



Kristina Kane, chercheuse du CTK, montre une flèche qu'elle a trouvée en bordure d'une plaque de glace. Le bois était très fragile, ce qui donne à croire qu'il a été exposé à la lumière plusieurs années avant sa découverte.

La plupart des artefacts trouvés aux sites des plaques de glace sont des outils de chasse, comme des flèches et des javelines. On a rassemblé près de 200 artefacts provenant de 24 sites. Bien qu'ils soient faits de matières naturelles comme les os, les andouillers, le bois et la pierre, ces objets sont tous admirablement bien conservés du fait qu'ils ont été gardés dans la glace depuis leur dernière utilisation par les chasseurs des temps lointains.



Une pointe de projectile superbe bien ciselée repose sur une épaisse couche d'excréments de caribous.

L'état exceptionnellement bien conservé des artefacts est ce qui les rend uniques. Normalement, les archéologues ne trouvent que des outils en pierre aux anciens campements et aux anciens lieux de chasse. Le sol de la forêt boréale est très acide et la matière organique s'y décompose très rapidement. En l'absence d'objets faits de matières organiques à un site, les archéologues doivent se rabattre sur d'autres objets environnants, comme les restes de charbon ou d'os brûlés, pour dater leurs découvertes.

Les artefacts organiques trouvés aux plaques de glace peuvent être datés au carbone 14, une méthode qui permet d'estimer leur âge avec beaucoup de précision. Les 90 artefacts et plus qu'on a déjà datés sont une mine de renseignements sur l'évolution des technologies de chasse au Yukon.



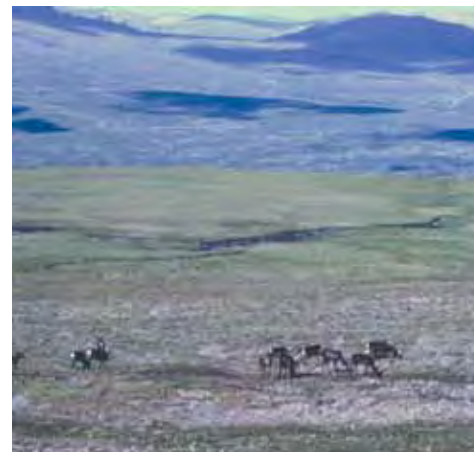
Les caribous et les plaques de glace

Le Yukon abrite plusieurs hardes de caribous. Durant l'été, les caribous des bois du sud du Yukon se réfugient dans les zones alpines, et passent les journées les plus chaudes sur les plaques de

« Ils vont là juste quand il fait très chaud. Et ils s'enfouissent le museau dans la neige, pour se refroidir, j'imagine. »

Art Johns, Aîné de la PNCT

glace et de neige près des cimes des montagnes. Ils se gardent ainsi plus au frais et à l'abri des hordes d'insectes qui les tourmentent. En période d'extrême chaleur et quand les insectes sont particulièrement abondants et voraces, les caribous hésitent beaucoup à s'éloigner des plaques de glace, même pour fuir des prédateurs.





L'ère des javelines

On a trouvé d'anciennes javelines à plusieurs plaques de glace du sud du Yukon. Pendant des milliers d'années, la javeline — plus longue et plus lourde que la flèche — a été la principale arme de chasse utilisée au Yukon. Pour en accroître l'efficacité, on les utilisait avec un lance-javelines, qui les propulsait avec beaucoup plus de force et de précision que lorsque la javeline était lancée à main nue.

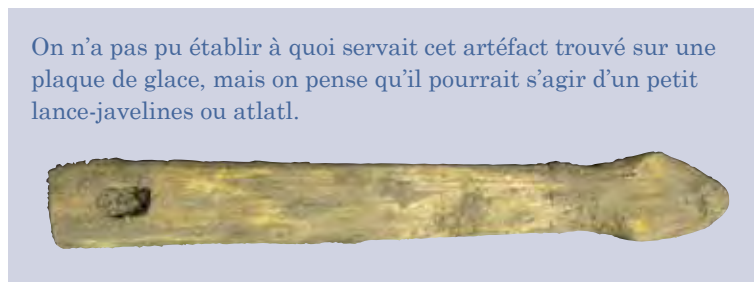
Le plus vieil artefact attestant l'utilisation de javelines et de lance-javelines au Yukon a été trouvé sur une plaque de glace à l'ouest du lac Aishihik; il s'agit d'une javeline qui daterait d'au moins 9 000 ans.



Les résultats des analyses au carbone 14 donnent à croire que les javelines ont servi à la chasse dans le sud du Yukon jusqu'à voilà environ 1 200 ans.

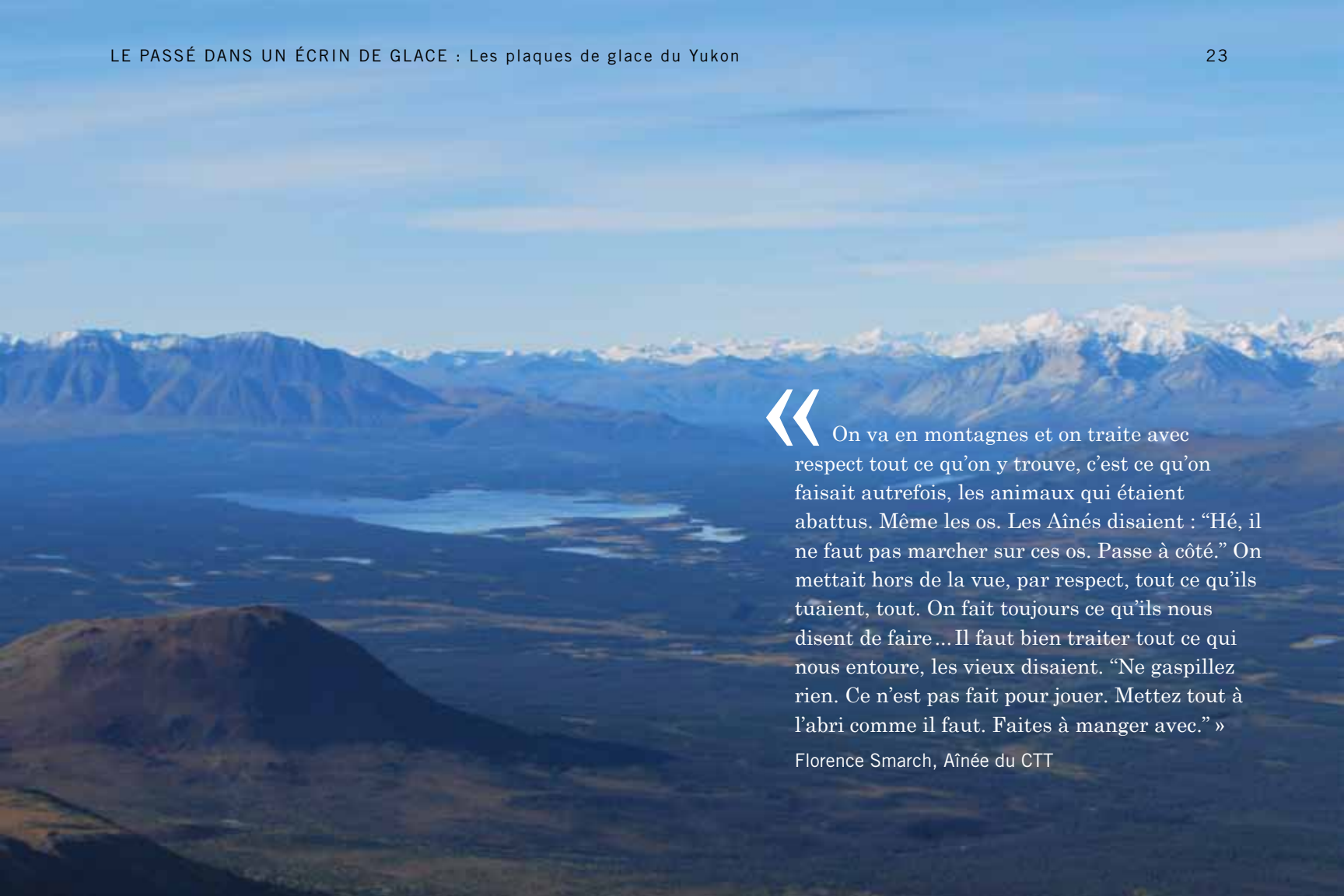
La datation au carbone 14 et les examens microscopiques ont en outre révélé que la fabrication des javelines a évolué au fil des années. La plupart des javelines se terminaient généralement par une pointe en pierre, ce qui leur donnait assez de poids pour abattre un gros gibier. Cependant, une des plus anciennes pointes de javeline était sculptée dans le bois d'un caribou, avec de fines encoches de chaque côté (page 26).

Ci-dessus : On voit clairement les fossettes creusées à l'extrémité de ces javelines pour permettre leur utilisation avec un lance-javelines.



On n'a pas pu établir à quoi servait cet artefact trouvé sur une plaque de glace, mais on pense qu'il pourrait s'agir d'un petit lance-javelines ou atlatl.

À gauche : Gros plan d'une hampe de javeline terminée par une pointe en pierre. La pointe est endommagée, mais les lanières en babiche qui la fixaient à la hampe sont bien conservées.



« On va en montagnes et on traite avec respect tout ce qu'on y trouve, c'est ce qu'on faisait autrefois, les animaux qui étaient abattus. Même les os. Les Aînés disaient : "Hé, il ne faut pas marcher sur ces os. Passe à côté." On mettait hors de la vue, par respect, tout ce qu'ils tuaient, tout. On fait toujours ce qu'ils nous disent de faire... Il faut bien traiter tout ce qui nous entoure, les vieux disaient. "Ne gaspillez rien. Ce n'est pas fait pour jouer. Mettez tout à l'abri comme il faut. Faites à manger avec." »

Florence Smarch, Aînée du CTT

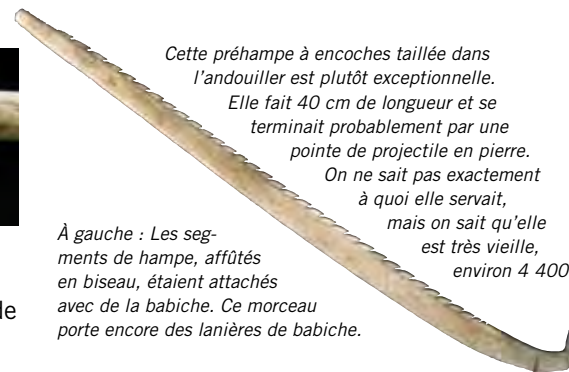


Hampes de javelines

La plupart des hampes de javelines en bois trouvées aux sites des plaques de glace étaient faites d'un seul morceau de bois, mais quelques-unes portaient un plus petit segment qui pouvait être fixé à la hampe principale (voir la photo à droite). Certaines hampes se

composaient de plusieurs petites tiges de bois soigneusement fixées les unes aux autres avec de la babiche.

À droite : Trois exemples de préhampes qu'on pouvait fixer à l'extrémité d'une hampe plus longue. On pouvait les détacher et peut-être s'en servir comme couteaux.



Cette préhampe à encoches taillée dans l'andouiller est plutôt exceptionnelle. Elle fait 40 cm de longueur et se terminait probablement par une pointe de projectile en pierre.

On ne sait pas exactement à quoi elle servait,

mais on sait qu'elle est très vieille, environ 4 400 ans.

À gauche : Les segments de hampe, affûtés en biseau, étaient attachés avec de la babiche. Ce morceau porte encore des lanières de babiche.



Les javelines étaient de taille et de forme variables.

Utilisation du caribou

On confectionnait plusieurs choses avec les carcasses de caribou. Leurs os et andouillers sont particulièrement solides pour leur poids. La peau de caribou, plus fine et plus solide que celle de l'orignal, servait à la confection des vêtements, des chaussures, des couvertures et d'autres objets. La babiche qu'on en tirait était très prisée pour la couture et on fabriquait des alènes (*nshü* en tutchone du Sud) avec les bois de l'animal. On se servait des sabots pour empeser les filets et les couvertures et pour faire des hochets.



« Les gens...vivaient de la terre. Comme outils, ils utilisaient des pierres et les os des orignaux pour écharner et tanner les peaux. On faisait des couteaux avec les os pour découper de la babiche dans les peaux d'orignal et de caribou afin de confectionner des collets. De gros collets pour l'orignal, le mouflon et le caribou et des filets pour les castors, des filets en babiche pour le poisson. » Jonny Smith, CTK



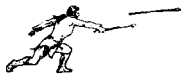
Respect envers le caribou

Pour les Autochtones, il est important de toujours faire preuve de respect envers les caribous — comme envers tous les animaux. Il faut les traiter avec égard, comme l'expliquait Florence Smarch, Aînée du CTT (*page 23*).

À gauche : Patrick James, Aîné de la PNCT, à une plaque de glace en 2008.

À droite : Tagish Johns, chercheur de la PNCT, examinant une pointe de flèche à encoches taillée dans l'andouiller. Tagish était réputé pour sa facilité presque légendaire à trouver des artefacts au milieu des roches et dans la glace. Photo de Stephen J. Krasemann





Pointe de javeline en bois de caribou avec encoches



Cette pointe de javeline des plus uniques, taillée dans le bois d'un caribou, date d'environ 8 000 ans. C'est l'un des plus vieux artefacts exhumés des plaques de glace du Yukon et il donne à voir une des plus anciennes traditions technologiques dans les annales archéologiques du territoire.

C'est aussi l'un des rares artefacts trouvés aux sites des plaques de glace à être ornés d'une décoration sculptée dans l'andouiller (voir le gros plan ci-dessous). L'artisan des temps lointains qui a taillé cette pointe de javeline a aussi fait plusieurs encoches de chaque côté de la pointe pour y insérer de fines

lamelles de pierre (qu'on appelle des microlames — voir la photo à droite). On a trouvé un minuscule fragment de microlame dans l'une des encoches. On a aussi détecté la présence d'un ancien adhésif que l'Institut canadien de conservation a identifié comme étant de la résine d'épinette; exposée aux rayons ultraviolets, cette résine se distingue par la brillance verdâtre des lignes tracées dans les encoches.



Ci-dessus, à droite : gros plan du prisme d'une microlame.



Pointes de projectile

Les pointes de projectiles, en pierre ou en bois de cervidé, étaient fixées à une extrémité des javelins, des flèches et des lances. On a trouvé aux sites des plaques de glace des dizaines de pointes de projectiles en pierre, de taille et de forme différentes, certaines encore attachées à la hampe en bois ou non loin de celle-ci.

La plupart de ces pointes datent de 2 000 à 4 500 ans. Elles ont probablement servi à chasser le caribou sur les plaques de glace. Les scientifiques croient qu'elles appartiennent toutes à la même tradition technologique et stylistique. On a pu observer à partir des hampes de javelins exhumées que les pointes étaient toujours fixées de la même façon : elles étaient insérées dans une entaille en forme



de « U » (voir la photo dans le coin supérieur gauche), puis attachées avec de la babiche. Pourquoi alors une telle diversité dans la forme?

On a inventorié au moins huit différents types de pointes trouvées aux plaques de glace du Yukon. On observe la même diversité au point de vue de la taille et de la forme parmi les pointes de flèche faites en bois de cervidé; c'est à peine si on peut en trouver deux du même style.

Grâce au Projet de recherche sur les plaques de glace, les archéologues en sont venus à considérer qu'il est probable que cette variation dans la forme des pointes s'explique par un choix stylistique personnel de la part de l'artisan. Elle pourrait être aussi un reflet du « vécu » de la pointe en question : il se peut que, par souci d'économie, les chasseurs aient refaçonné les pointes qu'ils trouvaient ou celles qui étaient brisées.



À gauche et ci-dessus, à droite : On trouve souvent sur les pointes de projectile en pierre des traces d'ocre et de la résine d'épinette qui servait à les fixer à la hampe de bois.



L'ère de l'ensemble arc-flèches

Le débat va bon train depuis plusieurs années parmi les archéologues quant à savoir à quel moment l'ensemble arc-flèches a été utilisé pour la première fois en Amérique du Nord. Certains pensent que cette technologie existe depuis au moins 9 000 ans; d'autres maintiennent qu'elle n'aurait été pratique courante que depuis 1 500 ans.

On n'a pas réussi à cerner avec précision à quel moment cette technologie a vu le jour parce que les arcs et les flèches ne

se conservent pas longtemps. Normalement, tout ce qu'on trouve aux chantiers de fouilles sont les parties des outils qui étaient faites en pierre, comme les pointes de projectile ou les grattoirs. Par surcroît, il est souvent difficile de dire avec certitude si une petite pointe en pierre provient d'une flèche ou d'une javeline.

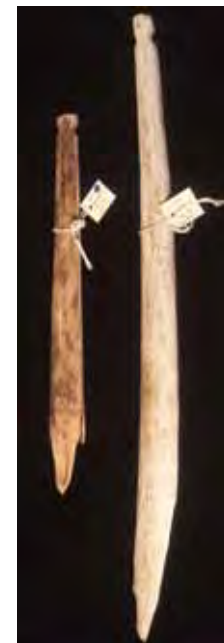
De nombreuses flèches et hampes de javelines ont été trouvées intactes aux sites des plaques de glace du Yukon.

Certaines flèches portent encore des lanières de babiche, des plumes et des pointes de projectiles en bois de cervidé — voire des marques décoratives tracées à l'ocre rouge (voir la photo dans la marge supérieure).

La datation au carbone 14 des parties organiques de ces outils donne à croire que l'ensemble arc-flèches a été introduit dans le sud du Yukon voilà environ 1 200 ans. En peu de temps, cette nouvelle arme a supplanté la technologie du lance-javelines pour la chasse dans le secteur des plaques de glace.

À gauche : Échantillon de pointes de flèches barbelées en bois de caribou.

À droite : Ces fragments d'arc sont parmi les plus vieux vestiges de la technologie axée sur l'ensemble arc-flèches au Yukon. L'arc est en érable et date d'environ 1 200 ans.



« Ma tante... m'a parlé des arcs et des flèches qu'on avait l'habitude de faire avec le caribou [pour] chasser le caribou... elles pouvaient filer sur de longues distances... ils utilisaient aussi des lances, qu'il fallait projeter avec un bâton et des cordes... comme un lance-pierre. »

Ronald Bill, PNKD

On a trouvé plusieurs affûts en pierres comme celui-ci dans les régions alpines du sud du Yukon. On n'a pas pu en déterminer l'âge.



Pourquoi ce changement d'armes?

On a déterminé, grâce à la datation au carbone 14, qu'il y a environ 1 200 ans, les chasseurs qui fréquentaient les sites des plaques de glace ont commencé à utiliser des arcs et des flèches plutôt que des javelines. Ce changement est survenu peu de temps après l'éruption d'un volcan dans la pointe sud-est de l'Alaska, près de la frontière canadienne. Cette éruption a recouvert le sud et le centre du Yukon d'une épaisse couche de cendre volcanique hautement préjudiciable à la flore et à la faune locale, et, par ricochet, aux humains qui dépendaient de ces ressources.

À droite : Le pilote d'hélicoptère Karl Ziehe tient une balle de mousquet en plomb trouvée en 2009 sur le site d'une plaque de glace.

Français	Tutchone du Sud	Tagish	Tlingit
flèche	k'à	k'ā	chùnèt
fusil/arme à feu	gwān k'a	k'onk'à	ûnà

habitants d'autres régions qui leur auraient appris les rudiments de cette nouvelle technologie, ou alors ces autres groupes seraient venus s'installer dans la région une fois les cendres déposées. Parallèlement, les récentes analyses de l'ADN d'échantillons de caribous trouvés aux plaques de glace indiquent qu'il s'est produit un changement majeur dans la population de caribous tout de suite après l'éruption.

Autres évolutions des techniques de chasse

Les mousquets ont probablement été introduits dans la région au XIX^e siècle par les Tlingits de la côte venus faire commerce qui se les procuraient auprès des commerçants européens qui sillonnaient le golfe de l'Alaska en bateau. Cependant, les mousquets manquaient de précision et étaient peu fiables, ce qui fait que les chasseurs ont continué de chasser à l'arc jusqu'à l'introduction des carabines à répétition au tournant du XX^e siècle.



L'histoire du bison au Yukon

La découverte d'os de bison dans les plaques de glace du Yukon a permis aux scientifiques de mieux comprendre l'histoire de l'espèce. À l'époque glaciaire, le bison, le cheval et le mammouth étaient les trois plus gros mammifères à peupler les plaines de la Béringie, une zone laissée libre de glace qui englobait le nord du Yukon, l'Alaska et la Sibérie. Contrairement aux autres gros herbivores, le bison n'a pas été mené à l'extinction par le changement



climatique qui s'est produit à la fin de l'âge glaciaire.

Les vestiges de bison trouvés dans les plaques de glace — os, cornes, excréments — prouvent que le sud du Yukon a abrité des populations de bison de façon presque ininterrompue au cours des 10 000 dernières années.

Certains os trouvés sur place dataient d'environ 300 ans, ce qui indique que ce n'est qu'au cours des derniers siècles que l'espèce a disparu de la région.



Le bison a été réintroduit dans le territoire à la fin du XX^e siècle et n'a cessé de proliférer depuis.

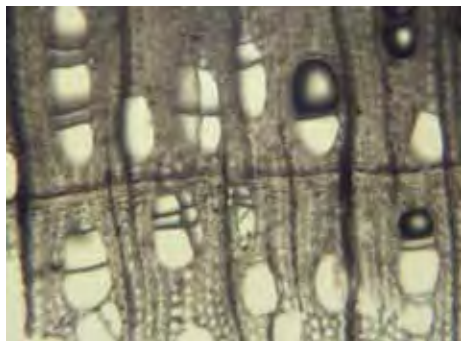
Ci-dessus : Bison des bois.

Ci-dessous : On peut apercevoir de nos jours des bisons fréquentant les plaques de glace en haute montagne. Certains des vestiges de bison trouvés dans les plaques de glace datent de plusieurs milliers d'années.

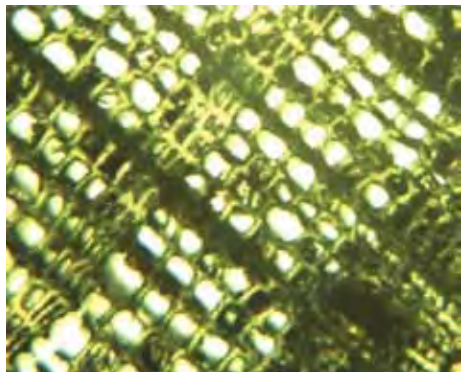




Évolution des types de bois



Bouleau vu au microscope



Épinette vue au microscope

Les archéologues qui étudient les artefacts trouvés aux plaques de glace trouvent particulièrement intrigant le fait qu'au fil des années les chasseurs ont utilisé différents types de bois pour leurs outils. Les scientifiques sont en mesure de déterminer de quel bois sont faites les javelines et les flèches grâce à l'analyse microscopique (voir la photo à gauche).

L'utilisation de différents types de bois pourrait refléter une évolution des habiletés techniques des chasseurs ou le fait que des changements climatiques ont influé sur l'éventail d'espèces arboricoles disponibles.

En général, les plus anciennes hampes de javeline (soit celles qui datent de 5 000 à 9 000 ans) sont en saule. Il y a environ 5 000 ans, un changement radical s'est produit : le bouleau a remplacé le saule. La fabrication

de hampes en bouleau prenait sûrement beaucoup plus de temps, mais elles étaient beaucoup mieux équilibrées. Voilà quelque 1 200 ans, époque où on a commencé à utiliser les arcs et les flèches, l'épinette a supplanté le bouleau. On ne sait si c'est parce que l'épinette était mieux que le bouleau ou simplement plus abondante.



Claire Alix, archéologue et spécialiste en identification du bois de l'Université Paris-Sorbonne, examine des flèches provenant des plaques de glace pour déterminer de quel bois elles sont faites.



Faune alpine

L'importance du Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon ne tient pas qu'à la richesse des découvertes archéologiques qui sont effectuées, mais aussi à la diversité des vestiges biologiques mis au jour par la fonte de la glace. Plus de 1 700 échantillons d'os et de tissu animal ont été ramassés. Ils proviennent de plusieurs espèces qu'on trouve encore dans le sud du Yukon, mais aussi de certaines disparues de la région. Ces vestiges ont pu être conservés grâce à leur écrin de glace.

Ci-dessus : La marmotte des Rocheuses, qui vit dans les régions alpines, était déjà chassée à l'époque préhistorique.

À droite : Mouflon de Dall. Photo de Stephen J. Krasemann

La plupart sont des vestiges de caribou, mais on a trouvé une bonne quantité de restes de mouflon. Les autres espèces représentées sont la chèvre des montagnes, l'original, le wapiti, le bison, le rat musqué, le spermophile, le campagnol, le lemming et le porc-épic. Les vestiges d'oiseaux incluent des restes de lagopède, de bruant des prés, de paruline rayée, de grive à joues grises, d'épervier brun et de faucon gerfaut.

Les gens chassaient surtout le caribou, mais sûrement d'autres espèces aussi. On a trouvé des marques de dépeçage sur seulement quelques os de caribous et de mouflon, ce qui permet de penser que quantité de ces os proviennent d'animaux qui sont morts de leur mort naturelle ou ont été tués par d'autres prédateurs que les humains.

On mène de nombreuses études scientifiques sur ces vestiges, qui comprennent une analyse de l'ADN des restes de caribou et d'oiseaux, une étude sur la contamination par les métaux

lourds, une analyse sur l'alimentation des caribous et leurs parasites et une reconstruction du milieu naturel à différentes époques fondée sur les échantillons de pollen trouvés dans les excréments de caribous.

Ci-dessous : Des douzaines d'oiseaux et de petits animaux momifiés ont été exhumés des plaques de glace alpine. Nombre de ces « fossiles » datent de milliers d'années.





- Première nation de Carcross/Tagish (PNCT);
- Premières nations de Champagne et de Aishikik (PNCA);
- Première nation de Kluane (PNK);
- Première nation des Kwanlin Dün (PNKD);
- Conseil des Ta'an Kwäch'än (CTK);
- Conseil des Tlingits de Teslin (CTT).

Les organismes suivants ont également participé aux travaux au cours des dix dernières années : l'Université de l'Alberta, l'Université de l'Alaska, le Service canadien de la faune, Environnement Canada, le Henry Wellcome Ancient Biomolecules Centre, de l'Université d'Oxford, la Commission géologique du Canada et la société Icefield Instruments Inc.



Un travail de collaboration

Le Projet de recherche sur les plaques de glace est mené conjointement par le gouvernement du Yukon, les gouvernements autochtones et des instituts de recherche. Voici la liste des principaux partenaires :

- ministère de l'Environnement du gouvernement du Yukon;
- ministère du Tourisme et de la Culture du gouvernement du Yukon;

Ci-dessus : Rae Mombourquette, chercheuse de la PNKD, devant une flèche qu'elle a trouvée.



Quantité de Yukonnais ont eu l'occasion de visiter les sites des plaques de glace et d'offrir leur aide sur le terrain, et de nombreux autres ont apporté leur concours aux études en laboratoire.

À gauche : Christian Thomas ramasse une pointe de javeline en pierre trouvée parmi les rochers en bordure d'une plaque de glace.

Ci-dessus : Karrie Brown, aide-archéologue des PNCA, exhibe une flèche trouvée à une plaque de glace près du lac Killermun.



Intendance des sites des plaques de glace du Yukon

Depuis la découverte des plaques de glace en 1997, le gouvernement du Yukon et les six Premières nations engagées dans le projet de recherche sur les plaques de glace travaillent en étroite collaboration à recueillir et à consigner l'information, à faire les recherches et à éduquer le public au sujet des plaques de glace. Des visites conjointes ont lieu chaque année aux différents sites pour observer la fonte, prélever les artefacts et échantillons et surveiller les activités humaines menées récemment dans la région.

Les gouvernements concernés préconisent une gestion responsable de ces précieuses ressources patrimoniales et découragent la collecte non autorisée d'artefacts et d'échantillons.

Les recherches se poursuivent pour mesurer la fonte annuelle et étudier les découvertes qu'elle entraîne. Le travail sur le terrain dépend largement de la quantité de neige tombée au cours de l'hiver précédent

et du volume de fonte. C'est très difficile de prévoir si les bonnes conditions seront réunies, et à plusieurs reprises le travail sur le terrain s'est limité à effectuer une surveillance à court terme de l'état de la glace.

Le gouvernement du Yukon et les gouvernements autochtones ont à cœur que les recherches sur les plaques de glace servent à sensibiliser la population locale aux enjeux environnementaux et à éduquer le public, notamment les jeunes, au sujet du patrimoine et de la culture des Premières nations, de la

rareté des artefacts conservés dans les plaques de glace et de leur importance archéologique.

La poursuite des activités de surveillance des plaques de glace et l'analyse des artefacts et échantillons biologiques qu'on y trouve nous aideront à mieux comprendre l'histoire et la culture des premiers habitants du Yukon et l'évolution de leur environnement.

Les membres des Premières nations gardiennes des plaques de glace s'identifient de près avec leurs ancêtres et leurs traditions. Leur participation au Projet de recherche sur les plaques de glace est pour eux un moyen de raffermir leurs liens avec le milieu qui assure leur survie depuis des générations.

À droite : Jason Shorty, chercheur du CTK, montre aux Aînés certains objets de chasse trouvés aux plaques de glace. Photo de Mark Nelson





Remerciements



Kitty et Louie Smith, Aînés de la PNKD, font une pause à une plaque de glace, 2008.

Photo de Jason Shorty

Bon nombre de personnes et d'organismes ont contribué au Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon. Les principaux bailleurs de fonds étaient le ministère de l'Environnement du Yukon, le ministère du Tourisme et de la Culture du Yukon et le Fonds de développement communautaire du Yukon. Le projet a aussi reçu le soutien financier d'Environnement Canada (par l'entremise de l'Initiative des écosystèmes du Nord).

Le projet a également bénéficié du concours des organismes suivants : Parcs Yukon, Service canadien de la faune, Université de l'Alberta, musée de l'Université de l'Alaska, American Bald Eagle Foundation of Alaska, Société de développement du Yukon et Parcs Canada (parc national et réserve du parc national du Canada Kluane).

Pour plus d'information sur les organismes subventionnaires, voir le site www.tc.gov.yk.ca/966.html.

Le présent livret est en hommage à feu Tagish Johns.



Vandy Bowyer et Tagish Johns, chercheurs, rassemblent les données au sujet d'un artefact trouvé dans un champ d'anciens excréments de caribou. Photo de Stephen J. Krasemann



Le Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon est l'un des plus importants projets de recherches en archéologie et en sciences naturelles réalisés ces dernières années en Amérique du Nord. Le présent livret décrit ce qui a mené aux premières découvertes, l'établissement de partenariats

communautaires et de stratégies de recherches pour repérer et étudier les plaques de glace, l'importance des plaques de glace pour le caribou et de ce dernier pour les Premières nations du Yukon. On relate ici la découverte extraordinaire d'artéfacts et d'échantillons biologiques conservés dans les plaques de glace alpines du Yukon pendant des milliers d'années.

Le Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon



Le livret *Le passé dans un écrin de glace : Les plaques de glace du Yukon* est accessible en ligne à partir du site www.tc.gov.yk.ca/fr/966.html. On peut s'en procurer des exemplaires imprimés au bureau du Programme d'archéologie du gouvernement du Yukon, au 133A Industrial Road, à Whitehorse, ou en commander des exemplaires en envoyant un courriel à heritagepublications@gov.yk.ca.

Remerciements

Bon nombre de personnes et d'organismes ont contribué au Projet de recherche sur les plaques de glace du Yukon. Les principaux bailleurs de fonds étaient le ministère de l'Environnement du Yukon, le ministère du Tourisme et de la Culture du Yukon et le Fonds de développement communautaire du Yukon. Le projet a aussi reçu le soutien financier d'Environnement Canada (par l'entremise de l'Initiative des écosystèmes du Nord). Le projet a également bénéficié du concours des organismes suivants : Parcs Yukon, Service canadien de la faune, Université de l'Alberta, musée de l'Université de l'Alaska, American Bald Eagle Foundation of Alaska, Société de développement du Yukon et Parcs Canada (parc national et réserve du parc national du Canada Kluane).

Au fil des années, de nombreuses personnes ont participé aux travaux sur le terrain, notamment les personnes suivantes : Gord Allison, Walter Alexi, Larry Bagnell, James Baker, Karrie Brown, Marten Berkman, Ian Burnett, Maryann Carroll, Lenny Charlie, Gary Darbyshire, Josh Darbyshire, Gerald Dickson, Aaron Doris, Cathy Egli, Robert Fox, T.J. Hammer, Edna Helm, Albert James, Patrick James, Trish James, Lawrence Joe, Heather Jones, Stacey Jones, Cody Joe, Kristina Kane, Stephen Krasemann, Mark Nelson, Garry Njootli, Robert McLaren, Jamie McLelland, Jen Meurer, Rae Mombourquette, Gus Morberg, Frances Oles, Steven Reid, Dave Sembsmoen, Pauly Sias, Jason Shorty, Claude Smarch, Kitty Smith, Louie Smith, Marlene Smith-Tutin, Richard Smith, Testloa Smith, Diane Strand, Christian Thomas, Martha Van Heel, Les Wilson et Grant Zazula.

Nous tenons à souligner de façon toute spéciale l'apport précieux de feu Tagish Johns; son enthousiasme pour le projet nous manque beaucoup. Nous voulons remercier les Aînés qui nous ont aidés, en particulier Art Johns et feux Wilfred Charlie et Jimmy G. Smith pour leur intérêt et dévouement. Un gros merci aussi aux pilotes Delmar Washington, de la société Capital Helicopters, et Karl Ziehe, de Helidynamics, pour leur aide soutenue.

Les personnes dont le nom suit ont contribué de façon majeure au Projet de recherche sur les plaques de glace : Kristin Benedek, à qui l'on doit la découverte des premières plaques de glace; Gerry Kuzyk; Richard Farnell, du ministère de l'Environnement du Yukon; Erik Blake, de la société Icefield Instruments; Vandy Bowyer, de l'Université de l'Alberta; Don Russell, du Service canadien de la faune; l'équipe de spécialistes des petits mammifères de l'Université de l'Alaska : Amy Runck, Kalin Kellie, Pat Cotter et Gordon Jarrel; Allan Cooper, Jacob Weinstock, Eske Willerslev et Beth Shapiro, de l'Ancient Biomolecules Centre de l'Université d'Oxford; Carla Dove et Marcy Heacker, du National Museum of Natural History de la Smithsonian Institution; Kate Helwig, Jennifer Poulin et Greg Young, de l'Institut canadien de conservation; John Storer et Valery Monahan, du ministère du Tourisme et de la Culture du Yukon; Lorelee Laberge et John Meikle, du ministère de l'Environnement du Yukon; Scott Smith, d'Agriculture Canada; Claire Alix, de l'Université Paris-Sorbonne et du Quaternary Research Center de l'Université de l'Alaska; Jim Gilpin, du Collège du Yukon; Michael Gerasimoff, de la société Icefield Instruments; Paul Mattheus; Mike Dehn, de la société Feet on the Ground Communications; Peter Outridge, de la Commission géologique du Canada; Cathy Ritchie et Garnet Muething, restaurateurs; William Miller, d'Environnement Canada.

Nous nous excusons auprès de ceux que nous aurions omis de mentionner par inadvertance.

Autres sources de renseignements

Première nation de Carcross/Tagish, Premières nations de Champagne et de Aishikik, Première nation de Kluane, Première nation des Kwanlin Dün, Conseil des Ta'an Kwäch'än et Conseil des Tlingits de Teslin.

Ice Patch Newsletter, vol. 2 (printemps 2005).

Première nation de Carcross/Tagish, Premières nations de Champagne et de Aishikik, Première nation de Kluane, Première nation des Kwanlin Dün. *Ice Patch Newsletter*, vol. 1 (printemps 2002).

DOVE, C.J., P.G. HARE et M. HEACKER. « Identification of Ancient Feather Fragments Found in Melting Alpine Ice Patches in Southern Yukon », *Arctic*, vol. 58, n° 1 (2005), p. 38–43.

FARNELL, R., P.G. HARE, E. BLAKE, V. BOWYER, C. SCHWEGER, S. GREER et R. GOTTHARDT. « Multidisciplinary investigations of alpine ice patches in Southwest Yukon, Canada: Paleoenvironmental and paleobiological investigations », *Arctic*, vol. 57, n° 3 (2004), p. 247–259.

GREER, S., D. STRAND et P. SIAS. « People, Caribou and Ice in the Southern Tutchone History and Culture: Past Dimensions, Current Connections », dans T. Bernard, L. Rosenmeier et S. Farrell (éd.). *Ta'n Wetapeksi'k: Understanding from Where We Come*, Truro, Eastern Woodland Publishing. À paraître.

HARE, P.G., S. GREER, R. GOTTHARDT, R. FARNELL, V. BOWYER, C. SCHWEGER, et D. STRAND. « Ethnographic and archaeological investigations of alpine ice patches in Southwest Yukon, Canada », *Arctic*, vol. 57, n° 3 (2004), p. 260–272.

KRAJICK, K. « Melting glaciers release ancient relics », rubrique News Focus, *Science*, vol. 296 (2002), p. 454–456.

KUZYK, G.W., D.E. RUSSELL, R.S. FARNELL, R.M. GOTTHARDT, P.G. HARE et E. BLAKE. « In pursuit of prehistoric caribou on Thandlät, southern Yukon », *Arctic*, vol. 52, n° 2 (1999), p. 214–219.

HELWIG, K., V. MONAHAN et J. POULIN. « The identification of hafting adhesive on a slotted antler point from a southwest Yukon Ice Patch », *American Antiquity*, vol. 73, n° 2 (2008), p. 279–288.

KRISTINSDOTTIR, S.M. « Secrets Surrendered », *Up Here*, vol. 20, n° 8 (2004), p. 40–44.