Document generated on 07/14/2025 4:14 p.m.

Études Inuit Studies

L'exploitation du bois de caribou chez les peuples yupiit pendant la période précontact (Nunalleq, GDN-248)
enThe Caribou Antler Exploitation in the Yupiit pre-contact societies (Nunalleq site, GDN-248)

Claire Houmard, Edouard Masson-MacLean, Isabelle Sidéra and Rick Knecht

Volume 43, Number 1-2, 2019

Le passé dans le présent yup'ik : Archéologies du changement climatique dans l'ouest de l'Alaska
The Past in the Yup'ik Present: Archaeologies of Climate Change in Western Alaska

URI: https://id.erudit.org/iderudit/1072716ar
DOI: https://doi.org/10.7202/1072716ar

See table of contents

Publisher(s)

Centre interuniversitaire d'études et de recherches autochtones (CIÉRA)

ISSN

0701-1008 (print)
1708-5268 (digital)

Explore this journal

Cite this article

Houmard, C., Masson-MacLean, E., Sidéra, I. & Knecht, R. (2019). L'exploitation du bois de caribou chez les peuples yupiit pendant la période précontact (Nunalleq, GDN-248). *Études Inuit Studies*, *43*(1-2), 137–167. https://doi.org/10.7202/1072716ar

Article abstract

The caribou antler exploitation among the Yupiit during the pre-contact period was rather undocumented before the discovery of the Nunalleq site (southwestern Alaska) that benefitted from exceptional conditions of preservation. This very rich site yielded more than 3,400 osseous artefacts that are under study. The procurement and manufacturing strategies of the caribou antlers, the dominant raw material, are analyzed. The typological and technological study performed on more than a half of the collection (2009-2015 excavations) showed strong regularities in the ways the antlers were split and exploited, whatever the module and the type of antler (slaughtered versus shed antler). The small variations observed might reflect adaptations for dealing with morphological constraints and/or immediate functional needs. Despite the harder environmental conditions and intensified conflicts that occurred in the area during the Little Ice Age, Nunalleq inhabitants were highly resilient. The changes between the two main phases of occupation excavated stayed very subtle.

Tous droits réservés © La revue Études Inuit Studies, 2020

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

érudit

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

L'exploitation du bois de caribou chez les peuples yupiit pendant la période précontact (Nunalleq, GDN-248)

Claire Houmard[i], Edouard Masson-MacLean[ii], Isabelle Sidéra[iii] et Rick Knecht[iv]

RÉSUMÉ

L'exploitation du bois de caribou chez les peuples yupiit pendant la période précontact restait assez méconnue avant la mise au jour du site de Nunalleq (sud-ouest alaskien). Exceptionnel par la richesse et la préservation de ces niveaux d'occupation, ce gisement a livré plus de 3400 vestiges d'industrie osseuse dont l'étude est en cours. Les modalités d'approvisionnement en bois de caribou, ainsi que les modes de fabrication et d'utilisation des artefacts réalisés à partir de cette matière première dominante sont analysés. L'étude typologique et technologique menée a montré de fortes régularités dans les procédés techniques utilisés. Ils sont appliqués de la même manière quels que soient le module du bois et son type d'acquisition (bois de mue ou de massacre). Les quelques variations par rapport à la norme répondraient essentiellement, pour certains bois, à des contraintes morphologiques et/ou à des besoins fonctionnels immédiats. Malgré le durcissement des conditions environnementales et l'intensification des conflits connus dans la région au cours du Petit Âge Glaciaire, les occupants yupiit de Nunalleq ont fait preuve d'une forte résilience, les changements entre les différentes phases d'occupation sont relativement mineurs.

MOTS-CLÉS

Technologie osseuse, caribou, Yup'ik, Alaska, Nunalleq

ABSTRACT

The Caribou Antler Exploitation in the Yupiit pre-contact societies (Nunalleq site, GDN-248)

The caribou antler exploitation among the Yupiit during the pre-contact period was rather undocumented before the discovery of the Nunalleq site (southwestern Alaska)

i. UMR 7055 - Préhistoire & Technologie, Nanterre, France ; et National Museum of Denmark, Copenhague, Danemark. clairehoumard@yahoo.fr

ii. Département d'Archéologie, University of Aberdeen, Aberdeen, Écosse, Royaume-Uni. edouard.masson-maclean@abdn.ac.uk

iii. LabEx « Les Passés dans le Présent », Université Paris-Nanterre, Nanterre, France ; et UMR 7055 - Préhistoire & Technologie, Nanterre, France. isabelle.sidera@cnrs.fr

iv. Département d'Archéologie, University of Aberdeen, Aberdeen, Écosse, Royaume-Uni. r.knecht@abdn.ac.uk

that benefitted from exceptional conditions of preservation. This very rich site yielded more than 3,400 osseous artefacts that are under study. The procurement and manufacturing strategies of the caribou antlers, the dominant raw material, are analyzed. The typological and technological study performed on more than a half of the collection (2009-2015 excavations) showed strong regularities in the ways the antlers were split and exploited, whatever the module and the type of antler (slaughtered versus shed antler). The small variations observed might reflect adaptations for dealing with morphological constraints and/or immediate functional needs. Despite the harder environmental conditions and intensified conflicts that occurred in the area during the Little Ice Age, Nunalleq inhabitants were highly resilient. The changes between the two main phases of occupation excavated stayed very subtle.

KEYWORDS
Bone technology, caribou, Yup'ik, Alaska, Nunalleq

******

Situé sur le littoral de la Baie Kuskokwim (sud-ouest alaskien), le site de Nunalleq a bénéficié de conditions de préservation exceptionnelles qui rendent ce site unique par la richesse et la diversité des matériaux organiques découverts. Ce site est l'un des rares à avoir été fouillé dans la région, la culture matérielle yup'ik précontact reste encore largement méconnue (Shaw 1998 ; Darwent *et al.* 2017). Bien que ceux en bois flotté représentent, pour la très grande majorité, des vestiges organiques récoltés (environ 70 % de la collection), l'industrie osseuse reste tout à fait substantielle, avec 3440 objets recensés durant les campagnes de fouilles de 2009 à 2015, répartis sur plus de 500 m^2. Ce double numéro thématique de la revue *Études Inuit Studies* étant entièrement dédié au site de Nunalleq, nous renvoyons aux publications de nos collègues pour plus de détails concernant les caractéristiques générales du site, l'architecture, les données paléo-environnementales ou encore, les activités de subsistance. En résumé, sur les deux aires de fouilles, au moins trois phases d'occupation de maison multi-lobées ont été identifiées entre les campagnes 2009 et 2015 (et au moins deux autres lors des campagnes suivantes), témoignant d'une occupation pérenne du site sur au moins trois générations, soit environ 90 ans (Ledger *et al.* 2018). Les différentes pièces identifiées sont reliées les unes aux autres par des chemins de circulation constitués de planches transversales, comme il en existe encore actuellement dans le village. Les indices de reconstruction paraissent avoir été de plus grande ampleur entre les phases IV et III (plus anciennes), datées autour de 1560-1650 après J.C., mais assez mineurs entre les phases III et II (récentes) correspondant à la dernière occupation du site, autour de 1620-1660 après J.C.

Une vingtaine d'individus semblent avoir été tués lors de l'attaque du village menant à son abandon entre 1645 et 1675 après J.C. (Ledger *et al.* 2018).

Rappelons toutefois que les campagnes 2009 et 2010 correspondent à des fouilles de sauvetage, une partie du site ayant été emportée par les tempêtes automnales de l'année précédente. Les données provenant de ce secteur (Aire C, environ 64 m^2) sont donc moins précises que pour les campagnes effectuées entre 2013 et 2015 (Figure 1). Ces dernières correspondent, en effet, à une fouille programmée du site un peu en retrait par rapport à la berge. Deux secteurs peuvent y être distingués : l'un correspond à une aire d'habitation (Aire A, environ 300 m^2), l'autre à une aire de rejets (Aire B, environ 48 m^2). Pour l'aire A, trois phases principales d'occupation ont été différenciées : II, III et IV. Les vestiges des phases II (n=496) et III (n=414) sont les plus nombreux et feront l'objet d'une comparaison diachronique. La phase IV (n=75) n'a été que très partiellement fouillée en 2015, ce qui limite les comparaisons dans le cadre de la présente étude.

Le site de Nunalleq est daté entre les XVIe et XVIIe siècles après J.C. (Ledger *et al.* 2018), période antérieure au contact avec les Russes et Euro-américains dans cette région, datée entre la fin du XVIIe et du début du XVIIIe siècle (Postinikov et Falk 2015). L'accès à des outils métalliques était donc moins fréquent qu'à la période post-contact suivante. Le site a été abandonné après l'incendie et le massacre des derniers occupants, documentant ainsi une période sombre de conflits intergroupes dans cette région (Fienup-Riordan *et al.* 2016 ; Funk 2010). Dans l'aire A, cette attaque correspond au niveau E de la phase II, assez pauvre en industrie osseuse. La question du conflit ne sera donc pas abordée. Nous traiterons, dans cet article, des modalités de gestion des bois de caribou, de l'approvisionnement à l'utilisation des objets fabriqués.

Les cervidés en Alaska

De nos jours, deux espèces de cervidé sillonnent la région, le caribou (*Rangifer tarandus*) et l'orignal (*Alces alces gigas*). Aucun ossement ni bois d'orignal n'a été identifié à ce jour sur le site de Nunalleq. Les caribous se distribuent, quant à eux, de part et d'autre des fleuves Yukon et Kuskokwim (*id est*, nord du Yukon et sud de la Kuskokwim) mais sont quasi-absents dans la zone interfluve (Figure 1). Le troupeau septentrional, d'écotype toundra, migre saisonnièrement au printemps et à l'automne vers le nord de l'Alaska. Il passe l'hiver dans les monts Nulato qui environnent le site, alors que le troupeau méridional, d'écotype montagnard, investit le delta Yukon-Kuskokwim, les basses-terres de la Baie de Bristol et reste une partie de l'année dans les montagnes Ahklun (Hemming 1971 ; Joly *et al.* 2007 ;

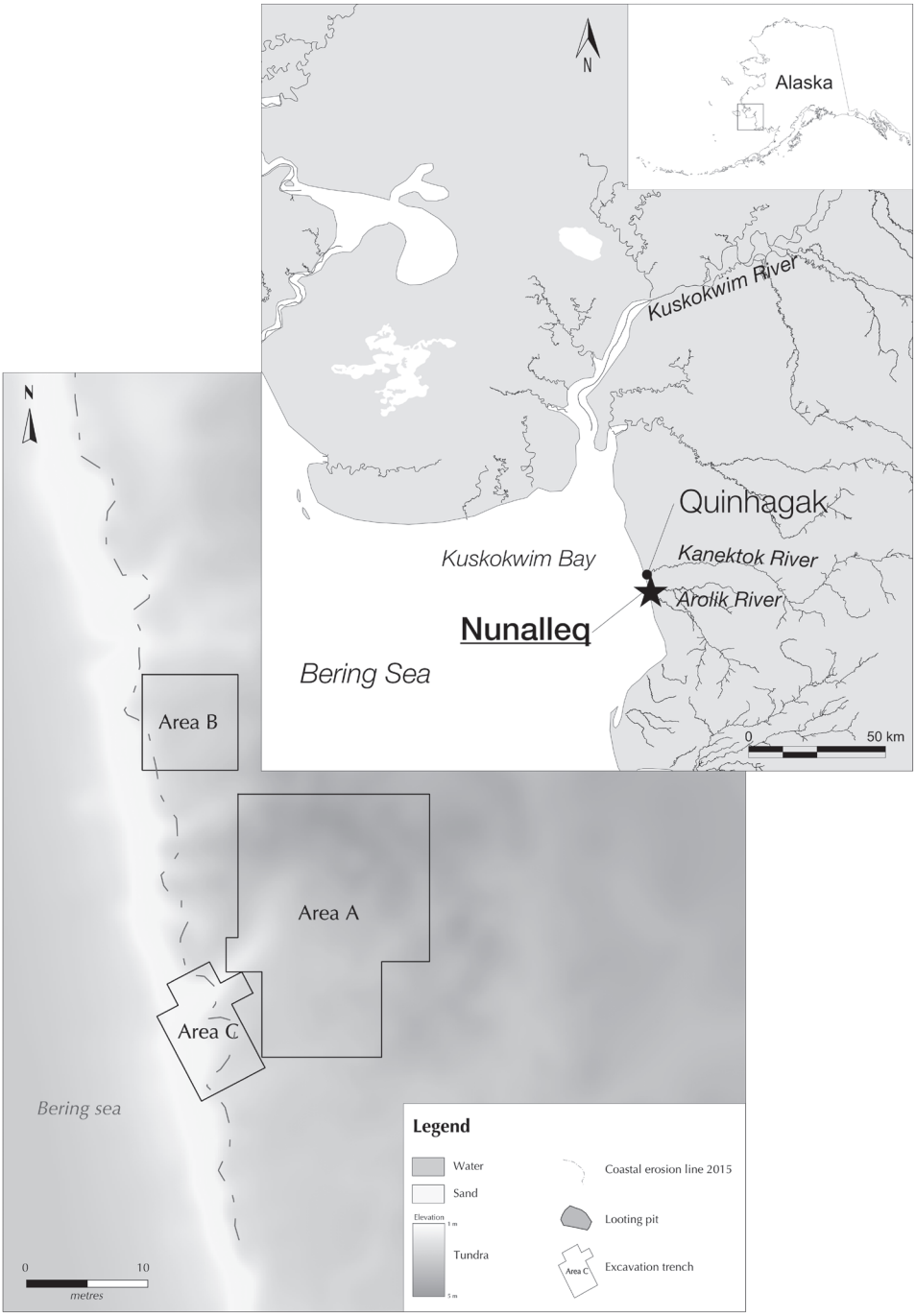

Figure 1. Localisation du site de Nunalleq et plan des aires de fouilles.

Dau 2011 ; Burch 2012). Durant l'automne et l'hiver, les caribous sont dispersés entre les montagnes à l'est, le fleuve Kuskokwim au nord-ouest et la mer de Béring à l'ouest, où ils restent jusqu'au printemps. Un troisième troupeau plus petit occupe la péninsule Nushagak (Hemming 1971 ; Hinkes *et al.* 2005, 1149 ; Woolington 2011).

Même si ces mouvements saisonniers restent difficiles à transposer aux périodes antérieures, il semble que différents troupeaux aient coexisté et circulé dans la région pendant la période précontact (Burch 2012). Les caribous étaient probablement présents au nord du Yukon à l'automne et au printemps alors que ceux du sud de la Kuskokwim devaient plutôt séjourner entre le début de l'automne et le début du printemps. En été, les troupeaux étaient plus probablement le long de la côte de la Mer de Béring pour fuir les nuisances liées aux insectes (*Ibid.*, 71).

Les cycles de croissance et de chute des bois des caribous mâles et femelles étant annuels, l'approvisionnement en bois de mue pouvait être régulier et prévisible, à condition d'adapter l'exploration des différentes niches écologiques à la présence saisonnière des animaux. Pour la plupart des individus, mâles comme femelles, les bois commencent leur pousse en hiver ou au printemps pour arriver à maturité à la saison du rut, à l'automne. Les mâles adultes muent, néanmoins, plus tôt que les femelles, leur cycle de croissance s'étendant globalement entre fin mars-début avril et fin octobre. La mue est un peu plus tardive pour les jeunes, autour de février-mars, parfois avril-mai. Quant aux femelles, la plupart des mues se produit juste avant, pendant, ou juste après la mise-bas, entre la mi-mai et la fin juin (Kelsall 1968 ; Espmark 1971 ; Bergerud 1976 ; Reimers 1993 ; Whitten 1995 ; Morin 2004). Certaines femelles peuvent perdre précocement leurs bois dès les mois d'avril-mai, parfois même dès mars-avril pour les femelles non gravides. Le nouveau bois commence sa pousse seulement quelques jours après la chute du précédent, les femelles ont donc des bois quasiment à l'année longue. Les bois droit et gauche ne tombent pas forcément de façon synchronique, il s'écoule parfois quelques heures ou quelques jours, rarement quelques semaines (Bergerud 1976) entre la chute de chacune des parties de la ramure. Les bois de mue ne permettent donc pas d'estimer directement un nombre minimum d'individus par ramure comme il est possible de le faire pour les animaux abattus.

La région du delta Yukon-Kuskokwim paraît propice à un ramassage de bois de mue entre les mois d'octobre et de mai-juin pour les deux écotypes toundra et montagnard présents dans les environs. Les bois de mâles de l'écotype toundra arriveraient à maturité et tomberaient au nord du Yukon. Les femelles parturientes perdraient également leur bois avant ou au cours de la migration printanière vers le nord. Les individus de l'écotype montagnard, plus sédentaires, mueraient, quant à eux, préférentiellement dans les

montagnes et les basses-terres au sud de la Kuskokwim. L'approvisionnement en bois de caribou pouvait donc très probablement être réalisé à l'année longue en exploitant les environs du site.

L'industrie osseuse à Nunalleq

L'industrie osseuse provient très majoritairement de l'aire A (n=2596, soit 75.5%), puis des aires B (n=292, 8.5%) et C (n=376, 11%), les quelques 176 derniers vestiges (5 %) restant hors contexte (Tableau 1). Parmi les 3440 vestiges recensés, 2298 contiennent au moins un élément en bois de cervidé (4 sont composites). Cet article est consacré uniquement à l'étude typologique et technologique de cette industrie en bois de cervidé, la mieux représentée (n=2298) devant celles en os (n=615) et sur dent animale (n=387).

Tableau 1. Industrie en matières osseuses du site de Nunalleq (fouilles 2009-2015).

Matière première	Aire A	Aire B	Aire C	Hors contexte	Total
Bois de cervidé	1725	223	226	120	2294
Os	445	43	95	32	615
Ivoire	251	14	43	12	320
Ivoire fossile	14	2	1	0	17
Dent de mammifère	36	2	7	3	48
Dent de poisson	2	0	0	0	2
Fanon de baleine	6	2	1	1	10
Kératine	2	0	0	0	2
Objets composites (au moins un élément osseux)	111	6	3	4	124
Indéterminés	4	0	0	4	8
Total	2596	292	376	176	3440

Une très grande variété d'objets a été fabriquée à partir des bois de caribou (Tableau 2). Plus de 60 catégories fonctionnelles ont été distinguées, dont 20 dédiées spécifiquement à l'armement (n=508 objets), 21 aux outils (n=307), 13 aux accessoires et éléments d'ornementation (n=54), 6 autres étant plus difficiles à classer (n=79). Les restes de production sont également bien représentés (n=634), en particulier les déchets de débitage (n=433). Les copeaux et petits éclats (n=66), baguettes (n=41), déchets de façonnage (n=27), déchets de réfection (n=17) et ébauches (n=18) témoignent d'une production locale de l'équipement, ainsi que de sa maintenance.

Tableau 2. Attribution fonctionnelle de l'industrie osseuse en bois de cervidé.

Équipement	Quantité
Armement	**508**
Pointes barbelées	214
Têtes de flèches	149
Têtes de harpon	49
Têtes de harpon barbelées	18
Pièces à logette	16
Éléments d'armure	11
Éléments de harpon	10
Têtes de harpon basculantes	8
Préhampes	6
Éléments de flotteur	5
Leurres	5
Éléments d'arc	3
Armatures apicales	3
Éléments de filets de pêche	3
Éléments de kayak	2
Barbelures	2
Éléments d'hameçon	1
Pointe de projectile	1
Poids de pêche	1
Protège-poignet pour arc	1
Outils	**343**
Coins	103
Déchets de débitage recyclés en coin	79
Manches d'outil	42
Poinçons	32
Manches d'outil à graver	20
Grattoirs à intestins	19
Gaines d'herminette	14
Manches de couteau	8
Anses de seau	4
Éléments de « pic à racines »	4
Grosses aiguilles	3
Éléments d'étui à aiguilles	3

Tableau 2. (suite)

Eléments de couture	2
Lissoirs	2
Cales de manche	2
Elément de foret	1
Manche d'herminette	1
Pelle	1
Séparateur de tendon	1
Grattoir à peau	1
Calibreur de maille de filet	1
Accessoires	**54**
Objets décorés	11
Bâtonnets	11
Labrets	10
Pointes de projectile – jouet	7
Figurines zoomorphes	3
Éléments de parure	3
Manches de tambour	2
Viroles	2
Boucle	1
Pièce de jeu	1
Propulseur – jouet	1
Aiguille à tatouer	1
Élément de masque	1
Autres	**79**
Pointes	50
Pitons	14
Pivots	5
Grosses bagues	3
Bipointes	3
Bordures de tambour ou de contenant	2
Restes de production/réparation	**598**
Déchets de débitage	397
Copeaux ou petits éclats	66
Baguettes	41

Tableau 2. (suite)

Déchets indéterminés	28
Déchets de façonnage	27
Ébauches	18
Déchets de réfection	17
Non transformés	4
Indéterminés	**715**
Total	2298

Méthodologie et corpus d'étude

Le cadre méthodologique de cette étude technologique s'appuie sur le concept de chaîne opératoire. André Leroi-Gourhan (1964, 164) la définit ainsi : « La technique est à la fois geste et outil, organisés en chaîne par une véritable syntaxe qui donne aux séries opératoires à la fois leur fixité et leur souplesse. La syntaxe opératoire est proposée par la mémoire et naît entre le cerveau et le milieu naturel ». L'analyse des comportements techniques et des productions associées permet de définir des groupes culturels préhistoriques. Un groupe culturel, aux comportements techniques spécifiques, se distingue ainsi de ses contemporains mais aussi, sur une échelle de temps plus longue, de ses ancêtres et de ses descendants. La technologie, grâce aux outils analytiques qu'elle met en jeu, permet d'évaluer la nature des changements qui se produisent au sein d'une société, en termes de continuité ou de discontinuité (remplacement de population, modification des structures sociales, rupture dans les processus de transmission des savoirs, mise en place de nouvelles normes sociales, etc.).

Le corpus étudié comprend la presque totalité des déchets de débitage ainsi qu'une partie des objets finis découverts (Tableau 3). Les vestiges provenant de l'aire A (principale) sont les mieux représentés (n=1026), avec près de 60 % du total pour cette aire. L'aire de rejet est la plus exhaustivement étudiée (n=187, soit plus de 80 % du total). L'aire C, pour laquelle les données sont moins précises, n'a pas été la priorité (n=22, soit environ 10 %). Après l'étude menée à Aberdeen et à Nanterre, où la collection a été hébergée temporairement, toute la culture matérielle issue des fouilles de Nunalleq a été restituée à la communauté villageoise de Quinhagak depuis l'ouverture du nouveau centre culturel, inauguré en 2018. Ce dernier sert à la fois de lieu de conservation et de restauration des vestiges mais est aussi utilisé à des fins pédagogiques.

Tableau 3. Corpus d'étude par aire de fouilles.

Aires fouillées	Total	Étudié	% étudié
Aire A (habitation)	1727	1026	59
Aire B (dépotoir)	225	187	83
Aire C (fouilles de sauvetage)	226	22	10
Hors contexte	120	93	78
Total	2298	1328	58

Parmi le millier de vestiges de l'aire A, la grande majorité provient des phases d'occupation II (n=496) et III (n=412), en particulier des sols d'occupation II-F pour la phase II la plus récente (n=266) et III-H pour la phase intermédiaire III (n=363). Les autres niveaux (II-D, II-E, II-G, III-I) correspondent à des étapes de construction, réaménagement ou démolition (Tableau 4). La phase IV, plus ancienne, est encore en cours d'étude.

Tableau 4. Répartition des vestiges en bois de cervidé de l'aire A par phase et par niveau.

Aires fouillées	Niveaux distingués	Effectif
Aire A		
Phase I (n=14)	A (moderne)	8
	B (pillage)	0
	C (tourbe)	6
Phase II (n=496)	D (démolition)	155
	E (attaque)	3
	F (sols d'occupation)	266
	G (réaménagement)	72
Phase III (n=412)	H (sol d'occupation)	363
	I (construction)	49
Phase IV (n=75)	J (abandon)	68
	K (sol d'occupation)	7
Indéterminés		7
Total		1026

Sélection des bois de caribou

Nombre minimum d'éléments et d'individus

La majorité des bois de caribou transformés (n=89) provient de bois de mue probablement collectés dans les environs du site. Ils se répartissent équitablement entre bois gauche (n=43) et droit (n=42). La plupart des bases a été retrouvée dans l'aire A, en particulier pour les bois de massacre, c'est-à-dire dans l'habitation plutôt que dans le dépotoir (aire B) ; ceux de l'aire C

n'ont pas encore été étudiés (Tableau 5). Un tiers des bois provient de caribous chassés (n=38), avec une légère supériorité numérique des bases de bois droits (n=19) par rapport aux bois gauches (n=16).

Tableau 5. Latéralisation des bois de cervidé de mue et de massacre par aire.

Types de bois	Aire A	Aire B	Aire C	Hors contexte	Total
Bois de mue	67	14	nd	8	89
Gauche	34	7		2	43
Droit	30	7		5	42
Indéterminé	3	0		1	4
Bois de massacre	31	3	nd	4	38
Gauche	14	0		2	16
Droit	16	2		1	19
Indéterminé	1	1		1	3
Indéterminé	6	0	nd	1	7
Gauche	4	0		1	5
Droit	2	0		0	2
Total	104	17	nd	13	134

Comparé au spectre faunique, le nombre de bois et de *scapulae* de caribou est très largement supérieur à celui enregistré pour les autres parties anatomiques (Figure 2). En tenant compte du module des bois exploités (Tableau 6), au moins 22 animaux ont été abattus : 8 portant des bois de petit module, 5 de moyen module et 9 de gros module. Parmi les bois ramassés, il n'y a pas de préférence en termes de bois gauche ou droit, mais une recherche de bois de plus gros module est nettement exprimée.

Tableau 6. Module des bois de cervidé de mue et de massacre, estimé à partir des bases conservées. G : gauche, D : droit, I : indéterminé.

Module	Massacre	Mue	Indéterminé	Total
Petit	15 (8 G + 5 D + 2 I)	12 (5 G + 7 D)	2 (1 G + 1 D)	29
Moyen	7 (2 G + 5 D)	32 (14 G + 16 D)	-	39
Gros	16 (6 G + 9 D + 1 I)	45 (24 G + 19 D + 2 I)	5 (4 G + 1 D)	66
Total	38 (16 G + 19 D + 3 I)	89 (43 G + 42 D + 4 I)	7 (5 G + 2 D)	134

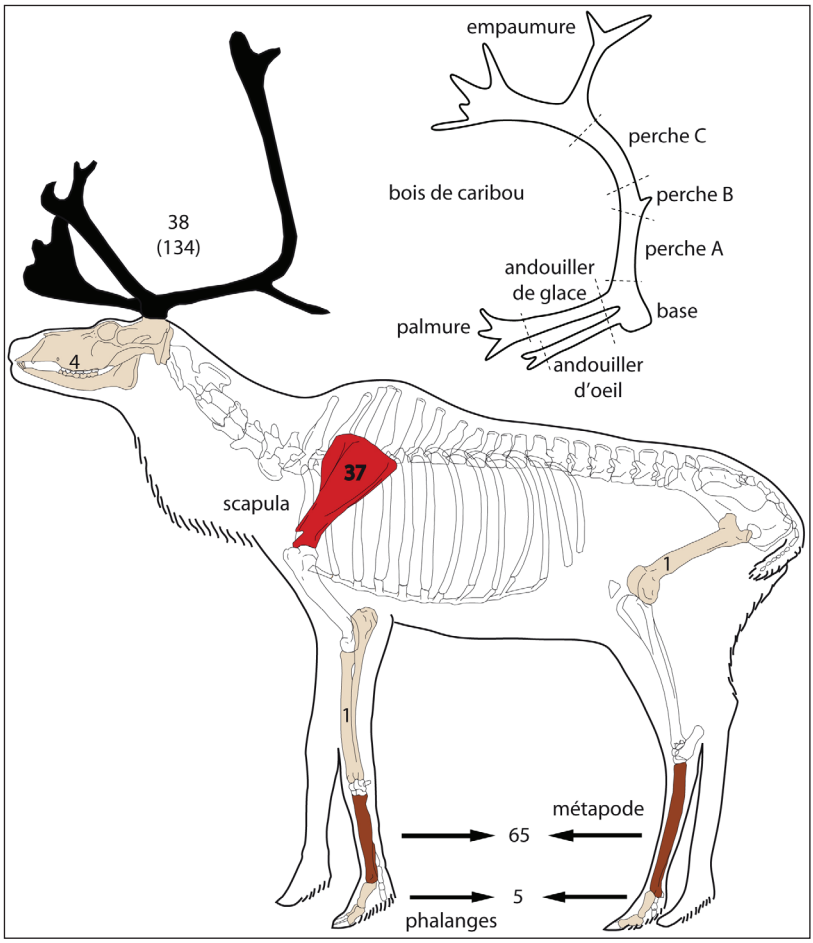

Figure 2. Représentation des éléments anatomiques travaillés issu du caribou (nombre minimum d'éléments) ; entre parenthèses nombre minimum de bois incluant les bois de mue (squelette : Coutureau).

Module des bois

La grande quantité de bases de bois nous a incités à les regrouper selon différents modules afin d'analyser les choix effectués par les artisans de Nunalleq et les intentions de production liées à cette sélection. Associer le module d'un bois à l'âge et au sexe de l'animal reste encore délicat étant donné la variabilité intra-spécifique qui les caractérise (Høymork et Reimers 2002). Plutôt que l'épaisseur de tissu compact généralement utilisée par les technologues des matières osseuses pour catégoriser les bois (par exemple Averbouh 2015), nous avons privilégié les dimensions de la base et la largeur du bois, puis dans un second temps, avons utilisé l'épaisseur du

tissu compact pour tenter de distinguer les bois de mâles de ceux de femelles (Tableau 7). Nous avons remarqué que plus nous nous éloignons de la base du bois, plus la variabilité dimensionnelle est forte, en particulier pour les épois, aux morphologies variées. Dans ce cas, et à défaut d'autres mesures possibles, c'est l'épaisseur de tissu compact qui a été le principal critère de référence, notamment pour les objets finis, car ils sont souvent trop modifiés pour évaluer la circonférence du bois dont ils sont issus.

L'association des bois de gros module à des mâles adultes est assez évidente. Le problème de détermination des âges et sexes des individus concerne surtout les bois de petit et moyen module. Parmi ceux de petit module, il semble clairement y avoir une représentation bimodale (Figures 3 et 4) qui pourrait permettre de distinguer les bois de jeunes mâles (épaisseur de compact autour de 5 mm) de ceux des femelles (épaisseur de compact autour de 3 mm). Cette interprétation méritera néanmoins d'être confirmée par de plus amples analyses, génétiques notamment, que nous envisageons de mener à plus grande échelle, pour avoir une meilleure idée de la composition des troupeaux environnants et de leur mode d'exploitation pour la subsistance et la fabrication de l'équipement.

Tableau 7. Estimation des modules des bois de cervidé pour l'ensemble de la collection.

Module des bois	Petit		Moyen		Gros		Indéter-minés		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Déchets	224	52	187	36	129	40	45	96	585	445
Supports	12	3	24	5	11	3	-	-	47	4
Ébauches	2	0,1	14	3	4	1	-	-	20	2
Objets finis	75	17	195	37	132	41	-	-	402	30
Indéterminés	120	28	104	20	48	15	2	4	274	21
Total	433	100	524	100	324	100	47	100	1328	100

Deux critères principaux guident la sélection des bois pour leur exploitation : l'épaisseur de tissu compact (Figure 3), qui permet d'avoir des objets plus résistants, et la courbure du bois. Ce dernier paramètre est plus difficile à évaluer à partir de la collection de Nunalleq, car le bloc de matière première a été exploité au maximum des possibilités offertes. Les bois de petit module offrent une épaisseur de tissu compact comprise entre 1 et 5,5 mm (moyenne 3 mm) alors que ceux de moyen module ont des valeurs allant de 2 à 7 mm (moyenne 4,5 mm), et ceux de gros module se placent

généralement entre 2 et 10,5 mm (moyenne 6,8 mm). Les bois de petit et moyen modules sont numériquement plus importants que les bois de gros module. En revanche, le nombre d'objets finis est plus élevé pour les bois de moyen et gros modules, les bois de petit module étant surtout associés aux déchets. La production de plusieurs objets à partir d'un même bois est en effet possible pour les bois de moyen et gros module, alors que plus limitée pour les bois de plus petit module.

Les épaisseurs de tissu compact sont moindres pour les bois de massacre comparés à ceux de mue, ce qui, en termes techniques, signifie qu'ils sont plutôt de qualité inférieure à celle des bois de mue (Figure 4). Certains bois ne sont pas arrivés à maturité, quel que soit le module pris en compte. Les caribous abattus ne semblent donc pas l'avoir été prioritairement pour leur bois, mais plutôt pour leur chair et surtout leur peau. Cette dernière étant de meilleure qualité à l'automne, des indices de saisonnalité pourront à l'avenir être recherchés pour mieux comprendre comment les habitants de Nunalleq exploitaient leur environnement proche tout au long de l'année, et quels étaient les objectifs visés lors de la chasse au caribou, probablement bi-annuelle (printemps-été puis automne-hiver).

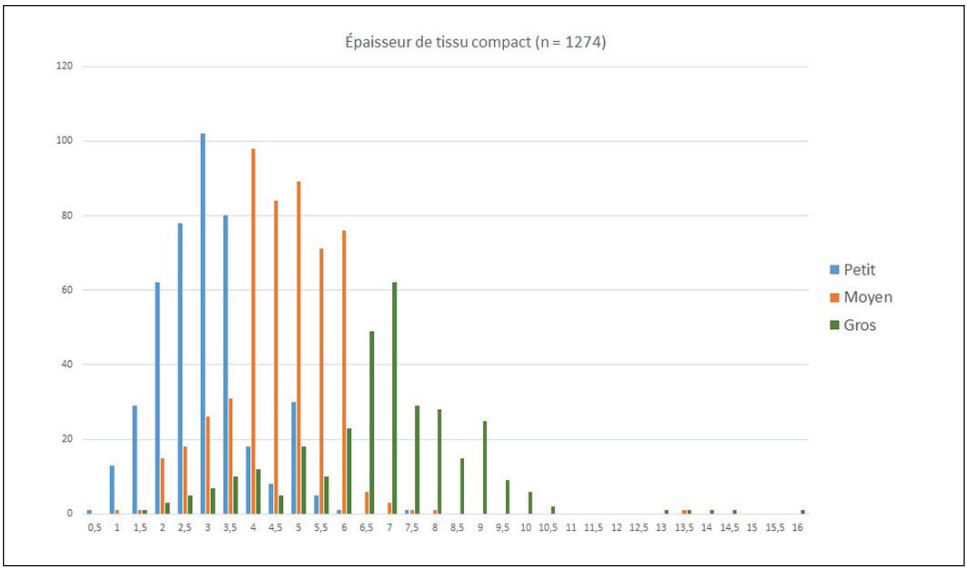

Figure 3. Effectifs des bois par classe d'épaisseur de tissu compact (en mm), pour chaque module.

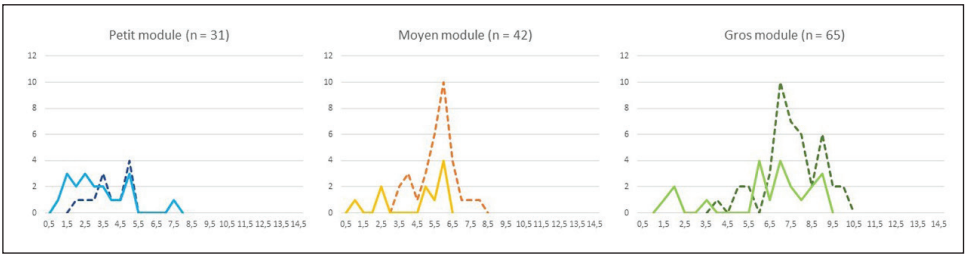

Figure 4. Épaisseur de tissu compact en distinguant bois de mue (---) et de massacre (ligne pleine).

Exploitation des bois de caribou à des fins techniques

Techniques et outils utilisés

La plupart des traces observées sur les déchets, ébauches et objets finis correspondent aux pratiques généralement mises en œuvre dans un contexte arctique. Pour les phases de débitage, le rainurage est abondamment utilisé pour extraire des baguettes et pour sectionner proprement les extrémités non utilisées (empaumure, palmure, chevillure). Sont parfois également employées la percussion lancée tranchante à l'herminette, ou l'épannelage avec une lame métallique. Pour les séquences de façonnage, la mise en forme se fait, le plus souvent, en combinant raclage et sculpture de l'ébauche à l'aide d'un tranchant lithique ou métallique. Ce dernier est tantôt utilisé en surface, tantôt entamant le bloc plus profondément. L'abrasion est rarement utilisée pour l'industrie en bois de cervidé à Nunalleq. Cette technique est plutôt réservée aux matières lithiques et à l'aiguisage de dents de carnivore ou de rongeur, pour des objets utilisés essentiellement pour le travail du bois végétal (Tableau 8). Lorsque l'abrasion est mise en œuvre sur les bois de caribou, c'est le plus souvent dans les phases finales de fabrication, afin de renforcer et régulariser les barbelures de certaines armes ou un tranchant de coin. Il ne s'agit jamais d'une technique utilisée intensément pour la mise en forme, comme c'est le cas pour l'industrie lithique, et dans de rares cas pour les os ou les dents. En cela, le travail des matières osseuses se rapproche plus de celui du bois flotté en termes d'outils et de techniques utilisées, que de celui des matières lithiques (pas ou très peu de percussion directe ou d'abrasion).

Le nombre d'outils retrouvés sur le site ayant pu servir à la fabrication de l'industrie en bois de cervidé reste modeste (Tableau 8). Parmi les outils lithiques 24 éléments d'herminette, 3 ciseaux, 34 extrémités de foret, 3 lames de couteau et 25 burins polis ont été dénombrés. Ils se concentrent dans les aires A et C, et sont proportionnellement plus abondants dans l'aire C. À l'opposé, ils sont quasi-absents de l'aire B, considérée comme une aire de rejet. Concernant les outils métalliques, seul un fragment de bois (végétal)

flotté possédant une extrémité métallique insérée a été retrouvé. La préservation médiocre de cet objet ne permet pas d'en déterminer précisément la forme originelle ni la fonction. Toutefois, les stigmates laissés sur certains restes de production en bois de cervidé ne laissent pas place au doute : des outils métalliques de type lames de couteau ont été utilisés pour la production de l'industrie osseuse. Les traces attribuables à l'usage de lames métalliques sont même deux fois plus abondantes que celles laissées par les outils lithiques. Les deux types d'outils peuvent être utilisés pour la fabrication d'un même objet, même s'il est plus fréquent d'observer les traces laissées par un seul et même outil (lithique *versus* métallique, Tableau 8). Les traces laissées par un outil de type herminette correspondent toujours à des traces d'outil lithique, les habitants de Nunalleq n'ont pas fait usage d'herminette à lame métallique car seuls des tranchants de lames de couteau métalliques semblent avoir été disponibles. Les traces d'outils laissés par les outils lithiques et métalliques étant ubiquistes, l'outil utilisé aurait été choisi non pas en fonction de la disponibilité en matières premières (lithique ou métallique), mais selon que l'artisan privilégiait soit le burin, soit la lame de couteau pour approfondir les rainures aménagées pour permettre l'extraction des baguettes utilisées pour la production des objets.

Certains outils, tels que les herminettes ou les extrémités de foret, sont associés à un procédé technique précis (*id est*, l'entaillage par percussion lancée tranchante pour les herminettes, la perforation au foret à archet pour les extrémités de foret). Les burins et les lames de couteau semblent, pour leur part, répondre à des besoins moins spécifiques et être employés aussi bien pour l'aménagement de rainures au moment du débitage que pour la mise en forme générale de l'objet au moment du façonnage, mêlant travail de coupe et de régularisation des surfaces.

Exploitation des différents éléments de la ramure

La richesse de la collection de Nunalleq, tant en objets finis qu'en déchets de production, permet de discuter des modalités de gestion des ramures utilisées. La complémentarité observée entre les éléments anatomiques utilisés et ceux mis au rebut est bien nette : environ 60 % des ramures ont été exploités à des fins techniques, 40 % restant non utilisés (Tableau 9). Les perches A sont systématiquement exploitées, et, très souvent, les andouillers d'œil et de glace, ainsi que les perches C. Les bases, empaumures/palmures, perches B et les épois le sont moins fréquemment et répondent à des besoins plus spécifiques (Figure 5).

Tableau 8. Outils lithiques retrouvés et traces observées sur l'industrie osseuse à Nunalleq.

Outils	Aire A	Aire B	Aire C	Hors contexte	Total
Herminettes	18	-	3	3	**24**
Ciseaux	1	-	1	1	**3**
Extrémité de foret	19	-	14	1	**34**
Burins polis	14	1	10	-	**25**
Couteau	1	-	5	1	**7**
Total	**53**	**1**	**33**	**6**	**93**
Traces laissées par des outils lithiques	142	44	1	9	196
Herminette/ciseaux	68	27	-	1	96
Burin	60	4	-	8	72
Foret	11	7	1	-	19
Traces laissées par des outils métalliques	336	52	-	29	417
Présence conjointe de traces d'outils lithiques et métalliques	41	12	-	6	59
Présence de traces d'outils lithiques uniquement	101	32	1	3	137
Présence de traces d'outils métalliques uniquement	295	40	-	23	358
Traces d'abrasion à l'aide d'un polissoir lithique	19	4	3	-	26

Tableau 9. Complémentarité entre les éléments anatomiques exploités et ceux mis au rebut.

Éléments anatomiques	Déchets de débitage	Production	Total
Crâne	15	0	15
Base	60	70	130
Andouiller d'œil	73	59	132
Andouiller de glace	103	102	205
Palmure d'andouiller	65	9	74
Perche A	48	237	285
Perche B	66	17	83
Chevillure	63	11	74
Perche C	35	33	68
Empaumure	54	14	68
Indéterminé	26	79	105

Sélection des parties anatomiques en fonction du type d'objet à fabriquer

Lorsque cela était possible, nous avons tenté d'associer les éléments anatomiques sélectionnés à la production des différentes catégories d'objet. Ce repositionnement anatomique est d'autant plus difficile que l'objet est transformé, d'où parfois une forte proportion d'origine anatomique indéterminée (Tableau 10). Comme mentionné précédemment, pour cette étude l'accent a été mis sur l'étude des restes de production, les objets finis restant encore, en partie, à analyser.

À partir des objets finis déjà étudiés, de fortes tendances se dessinent, avec des préférences marquées selon les usages fonctionnels. Ainsi, la plupart des coins sont fabriqués à partir des bases des bois, incluant souvent le départ d'un andouiller, parfois des deux. La perche A est, quant à elle, le plus souvent réservée à la production des armes, en particulier des pointes barbelées. Une certaine variabilité est néanmoins observée, laissant entendre que les artisans ne suivaient pas de schémas stricts, mais qu'ils s'adaptaient à la morphologie du bois et aux besoins fonctionnels immédiats. Les manches, par exemple, peuvent être fabriqués aussi bien à partir d'andouiller que de perche, d'empaumure, ou même parfois d'épois.

Le module du bois sélectionné joue aussi un rôle dans les choix de production effectué par l'artisan. Les bois de petit à moyen module sont préférentiellement réservés à la production de manches, pointes barbelées et petits accessoires (Tableau 11), ceux de plus gros module (moyen à gros) à la fabrication des coins, éléments d'arc et têtes de harpon barbelées ou

basculantes. Pour les pièces à logette, les têtes de flèche, ou les pointes de projectile ce sont les parties les plus rectilignes qui ont été sélectionnées (perche A d'abord, puis perche C et andouillers), utilisant les différents modules de bois disponibles.

Reconstitution des schémas opératoires de production

Concernant les procédés de sectionnement des bois de caribou, le module de la ramure semble avoir peu d'incidence : les artisans procèdent toujours à un élagage des bois *in situ* puis sélectionnent les éléments anatomiques, en fonction des dimensions et forme recherchées pour les besoins spécifiques (Figure 5).

Les extrémités d'andouillers (palmures), ont par exemple toujours été considérées comme déchets (Figure 5). Certaines parties, comme l'embranchement des deux andouillers, l'andouiller d'œil ou l'empaumure ont été soit utilisées, soit considérés comme déchets. Les parties les plus recherchées étaient les plus rectilignes et/ou celles possédant les épaisseurs de tissu compact les plus importantes : perches A et C, andouillers de glace. Ces éléments ont toutefois rarement été utilisés entiers, ils ont le plus souvent été segmentés pour obtenir plusieurs baguettes, elles-mêmes mises en forme pour produire des outils et des armes. Les rainures aménagées pour l'extraction multiple de baguettes sur les perches A, et parfois C, ont souvent la longueur des baguettes recherchées et s'arrêtent avant les obstacles créés par les chevillures, andouillers et épois, sans chercher à les contourner. Leur positionnement varie selon l'intérêt que l'artisan voit à exploiter les embranchements coudés (entre perche et andouillers, perche et chevillure ou encore, empaumure/palmure et épois).

Parmi les parties basilaires, un peu plus de la moitié d'entre elles semblent avoir été recyclées et utilisées en coin pour la fente du bois végétal. Il s'agit préférentiellement des bois de mue de moyen et gros module (Tableau 12). En revanche, concernant la production des manches d'outils, ce sont les bois de petit et moyen module qui ont été privilégiés.

Tableau 10. Repositionnement anatomique des objets fabriqués à Nunalleq. Chaque signe + représente une dizaine (+ : 1-10, ++ : 11-20, etc.).

Localisation	base	andouiller d'œil	andouiller de glace	perche A	perche B	chevillure	perche C	empaumure	épois	palmure d'andouiller	indéterminé
Pièces à logette	+	+	+	+	+	+					
Coins recyclés	+++++++	+++	++++	+		+		+	+		
Coins		+	++++	+			+		+	+	
Manche d'outils de gravure		+	+						+		
Manches de couteau		+	+		+			+	+		
Manches			+		+	+	+	+	+	+	+
Pointes barbelées		+	+	+++++++			+				+++
Pointes		+		+	+	+					+
Gaines d'herminette				+			+				
Têtes de harpon barbelées				+							
Têtes de harpon basculantes				+							+
Têtes de flèche				+							+
Pointes de projectile				+							++
Petit crochet				+							
Elément d'arc				+					+		
Objet décoré					+						
Anse de seau/ panier								+			
Pelle										+	
Elément d'armure											+
Bagues											+
Boucle											+
Cales de manche d'outil											+
Pointe barbelée miniature											+
Indéterminé		+	+	++	+		++		+		++

Tableau 11. Sélection du module de bois en fonction des catégories d'outils et d'armes. Chaque signe + représente une dizaine (+ : 1-10, ++ : 11-20, etc.).

Localisation	Petit module	Moyen module	Gros module
Manche d'outils de gravure	+	+	
Manches de couteau	+	+	
Cales de manche d'outil	+	+	
Pièces à logette	+	+	+
Objet décoré		+	
Anse de seau/panier		+	
Pelle		+	
Pointe barbelée miniature		+	
Petit crochet		+	
Elément d'armure		+	
Manches	+	+	+
Gaines d'herminette	+	+	+
Pointes	+	++	+
Pointes de projectile	+	++	+
Pointes barbelées	++	+++++++	++
Coins recyclés	+	++	++++
Coins	+	++	+++
Têtes de harpon barbelées		+	+
Têtes de flèche		+	+
Bagues		+	+
Elément d'arc		+	+
Têtes de harpon basculantes			+
Boucle			+
Indéterminé	++	+++	++

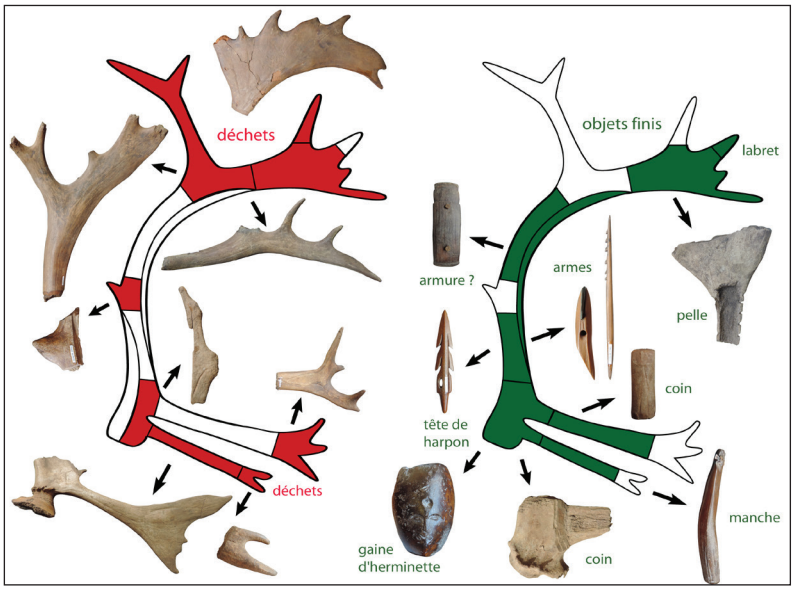

Figure 5. Schéma opératoire synthétique pour l'exploitation du bois de caribou à Nunalleq.

Comparaisons diachronique et répartition spatiale

Répartition spatiale des vestiges entre les aires A et B

Les vestiges retrouvés sont très similaires entre les aires A et B : les proportions de déchets, supports, ébauches et objets finis sont très comparables (Tableau 13). Rapportées plus généralement à des sphères d'activités, les données restent également comparables. L'étude des objets finis étant encore en cours, ces observations préliminaires sont susceptibles d'évoluer. Néanmoins, à l'heure actuelle, la proportion de vestiges liés aux activités de production (déchets de débitage et de façonnage, supports et ébauches) est la même, de l'ordre de 48 %, pour les aires A et B, tout comme celle témoignant des activités d'entretien (déchets de réfection), oscillant entre 2 et 3 %. Les sphères artisanales (outils) et cynégétiques (armes et accessoires liés à la chasse ou la pêche) sont un peu mieux représentées dans l'aire B (14 % *versus* 12,5 % pour les outils, 15,5 % *versus* 10 % pour les armes). La proportion de vestiges entiers *versus* fragmentaires est également comparable (stricte égalité pour l'aire A, 57 % de vestiges entiers pour l'aire B et même 59 % si l'on ne prend en compte que les objets finis). Cette observation interroge sur la nature réelle de l'aire B, considérée actuellement uniquement comme une aire de rejet.

Tableau 12. Sélection des bases de bois de caribou à des fins techniques.

Modules	Déchets de débitage		Outils recyclés		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Petit module	**21**	**33**	**8**	**11**	**29**	**22**
Bois de mue	7	11	5	7	12	9
Bois de massacre	13	20	2	3	15	11
Bois indéterminé	1	2	1	1	2	1
Moyen module	**17**	**26,56**	**22**	**31,43**	**39**	**29**
Bois de mue	12	18,75	21	30	33	25
Bois de massacre	5	7,81	1	1,43	6	4
Bois indéterminé	0	-	0	-	0	-
Gros module	**26**	**41**	**40**	**57**	**66**	**49**
Bois de mue	15	23	30	43	45	34
Bois de massacre	8	13	9	13	17	13
Bois indéterminé	3	5	1	1	4	3
Total	**64**	**100**	**70**	**100**	**134**	**100**
Total mue	34	53	56	80	90	67
Total massacre	26	41	12	17	38	29
Total indéterminé	4	6	2	3	6	5

Tableau 13. Répartition des vestiges en bois de cervidé étudiés, par catégorie et type, ainsi que par aire.

Types de produit	Aire A		Aire B		Total
	Nb	%	Nb	%	
Déchets	**439**	**43**	**80**	**43**	**519**
Débitage	359	35	54	29	413
Façonnage	24	2	3	2	27
Réfection	25	2	4	2	29
Copeaux/éclats	17	2	16	9	33
Indéterminés	14	1	3	2	17
Supports	**35**	**3**	**7**	**4**	**42**
Baguettes	27	3	6	3	33
Tronçons	4	0,4	0	-	4
Indéterminés	4	0,4	1	0,5	5
Ébauches	17	**2**	**3**	**2**	**20**
Pointes (de flèche, barbelées…)	9	1	1	0,5	10
Têtes de harpon	0	-	2	1	2
Manche de couteau	1	0,1	0	-	1
Indéterminés	7	1	0	-	7
Objets finis	**302**	**30**	**64**	**34**	**366**
Armes	96	9	26	14	122
Outils et accessoires	141	14	27	14	168
Indéterminés	65	6	11	6	76
Indéterminés	224	22	26	14	250
Non transformés	11	1	7	4	18
TOTAL	1028	100	187	100	1215

Les aires A et B se distinguent cependant en termes de modalités d'approvisionnement en bois de caribou. La majorité des bois de massacre se retrouve dans l'aire A d'habitation (Tableau 14). Ces bois semblent donc avoir été utilisés de manière opportuniste, car disponibles, mais n'ont pas fait l'objet d'une recherche spécifique. L'aire B pourrait-elle alors correspondre à une aire de rejet particulière, ne reflétant pas tout à fait les activités réalisées dans les autres structures identifiées, mais plutôt dans une structure dédiée uniquement à l'artisanat, à savoir un *qasgi* (maison des hommes dédiée aux activités collectives, artisanales et festives) ? Cette aire concentre également un plus grand nombre de copeaux et de bois de gros module, observations qui appuieraient cette interprétation.

Tableau 14. Répartition des bois de mue et de massacre par aire et par module.

Modules	Aire A	Déchets de débitage	Outils recyclés	Aire B	Déchets de débitage	Outils recyclés	Total
Petit module	**23**	**16**	**7**	**3**	**3**	**0**	**26**
Bois de mue	9	5	4	2	2	0	11
Bois de massacre	12	10	2	1	1	0	13
Bois indéterminé	2	1	1	0	0	0	2
Moyen module	**33**	**14**	**19**	**3**	**1**	**2**	**36**
Bois de mue	27	10	17	3	1	2	30
Bois de massacre	6	4	2	0	0	0	6
Bois indéterminé	0	0	0	0	0	0	0
Gros module	**50**	**23**	**27**	**11**	**2**	**9**	**61**
Bois de mue	32	12	20	9	2	7	41
Bois de massacre	15	8	7	2	0	2	17
Bois indéterminé	3	3	0	0	0	0	3
Total	**106**	**53**	**53**	**17**	**6**	**11**	**123**
Total mue	68	27	41	14	5	9	82
Total massacre	33	22	11	3	1	2	36
Total indéterminé	5	4	1	0	0	0	5

Comparaisons diachroniques au sein de l'aire A

Au sein de l'aire A, aucun changement notable n'apparaît entre les différents niveaux distingués à la fouille, les schémas opératoires sont très similaires pour chacune des phases d'occupation II, III et IV, tout comme la répartition spatiale des vestiges. La sélection effectuée en termes de module est très comparable entre les phases II et III ; la phase IV, moins bien documentée, semble montrer une sélection de bois de plus petit module (Tableau 15). Néanmoins, aucune base de bois de petit module n'a pour l'instant été retrouvée. Pour les phases II et III, les bois de mue et de massacre sont représentés dans les mêmes proportions (Tableau 16). Les modifications sociales et environnementales qui semblent s'opérer au niveau régional durant le Petit Âge Glaciaire n'auraient pas eu grande influence sur les modalités d'exploitation du bois de caribou à Nunalleq, confirmant la grande résilience observée en termes de subsistance (Masson-MacLean *et al.* 2019).

Tableau 15. Répartition des vestiges de l'aire A par types de produit et par phase.

	Déchets		Supports		Ébauches		Objets finis		Indéterminés		Naturel		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Phase II	**216**	**100**	**13**	**100**	**3**	**100**	**144**	**100**	**120**	**100**	**0**	-	**496**	**100**
Petit module	88	41	1	8	0	-	29	20	60	50	0	-	178	36
Moyen module	73	34	8	62	2	67	67	47	38	32	0	-	188	38
Gros module	53	25	4	31	1	33	48	33	22	18	0	-	128	26
Indéterminé	2	1	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	0,4
Phase III	**191**	**100**	**17**	**100**	**10**	**100**	**118**	**100**	**75**	**100**	**3**	**100**	**414**	**100**
Petit module	77	40	5	29	2	20	24	20	33	44	1	33	142	34
Moyen module	62	32	8	47	8	80	65	55	29	39	2	67	174	42
Gros module	39	20	4	24	0	-	29	25	11	15	0	-	83	20,
Indéterminé	13	7	0	-	0	-	0	-	2	3	0	-	15	4
Phase IV	**29**	**100**	**1**	**100**	**3**	**100**	**26**	**100**	**16**	**100**	**0**	**-**	**75**	**100**
Petit module	14	48	0	-	0	-	9	35	5	31	0	-	28	37
Moyen module	7	24	1	100	2	67	11	42	10	63	0	-	31	42
Gros module	7	24	0	-	1	33	6	23	1	6	0	-	15	20
Indéterminé	1	3	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	1
Phase indéterminée	**11**	**100**	**1**	100	**1**	**100**	**14**	**100**	**13**	**100**	**0**	-	**40**	100
Petit module	5	45	0	-	0	-	4	29	4	31	0	-	13	33
Moyen module	5	45	1	100	0	-	5	36	5	38	0	-	15	38
Gros module	1	9	0	-	1	100	5	36	4	31	0	-	11	28
	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-

Tableau 16. Sélection des bases de bois de caribou à des fins techniques.

Modules	Phase II		Phase III		Phase IV		Autre		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Petit module	**14**	**22**	**7**	**19**	**0**	**-**	**2**	**50**	**23**	**22**
Bois de mue	5	9	2	6	0	-	2	50	9	8
Bois de massacre	7	11	5	14	0	-	0	-	12	11
Bois indéterminé	2	3	0	-	0	-	0	-	2	2
Moyen module	**20**	**31**	**12**	**33**	**1**	**50**	**0**	**-**	**33**	**31**
Bois de mue	17	27	10	28	0	-	0	-	27	25
Bois de massacre	3	5	2	6	1	50	0	-	6	6
Bois indéterminé	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Gros module	**30**	**47**	**17**	**47**	**1**	**50**	**2**	**50**	**50**	**47**
Bois de mue	16	25	13	36	1	50	2	50	32	30
Bois de massacre	11	17	4	11	0	-	0	-	15	14
Bois indéterminé	3	5	0	-	0	-	0	-	3	3
Total	**64**	**100**	**36**	**100**	**2**	**100**	**4**	**100**	**106**	**100**
Total mue	38	59	25	69	1	50	4	100	68	64
Total massacre	21	33	11	31	1	50	0	-	33	31
Total indéterminé	5	8	0	-	0	-	0	-	5	5

Nous avons, en effet, montré, en comparant les données archéozoologiques, isotopiques et technologiques, que les conditions de vie se sont généralement durcies au cours de l'occupation du site du fait du refroidissement engendré par le Petit Âge Glaciaire (Masson-MacLean *et al.* 2019). Néanmoins, malgré le déclin apparent de l'exploitation du saumon entre les phases III et II, les occupants semblent avoir maintenu le même mode de subsistance, principalement tourné vers un régime alimentaire privilégiant la viande de poisson, de phoque et de caribou. La consommation de ces deux dernières espèces, mais aussi des chiens, semble avoir pallié la diminution d'approvisionnement en saumon. Dans la culture matérielle, une légère augmentation du nombre de tête de harpon est notée entre les deux phases étudiées, alors que les autres catégories restent numériquement comparables.

Comparaisons ethnographiques concernant l'exploitation du caribou chez les Yupiit d'Alaska

Malheureusement encore peu nombreuses, quelques données ethnographiques sont néanmoins disponibles concernant l'artisanat des matières dures d'origine animale et, plus particulièrement, la fabrication et l'utilisation des objets en bois de caribous. Les pratiques de chasse aux caribous sont d'autant moins documentées que les troupeaux ont été rapidement décimés avec l'introduction des armes de chasse. Nelson, par exemple, n'en fait pas mention ; l'essentiel des produits issus du caribou, notamment les peaux, semble acquis par échange avec les groupes sibériens (Nelson 1899).

La majorité des outils servant au travail du bois animal et végétal est conservé dans le *qasgi*, et sont la propriété individuelle de chaque artisan, à l'exclusion des outils d'entretien et d'éclairage du *qasgi* lui-même (Fienup-Riordan 2007). C'est essentiellement durant la période hivernale que les outils et les armes sont fabriqués et entretenus, permettant aux chasseurs d'être prêts pour la nouvelle saison de chasse. À leurs yeux, les deux catégories d'outils les plus importantes sont les couteaux et les herminettes qui permettent la mise en forme des objets ; les coins jouent aussi un rôle important dans le sectionnement des blocs de matières premières, mais sont généralement réalisés de manière plus opportuniste. Aux temps historiques, le bois de caribou et l'os étaient préférentiellement utilisés pour la fabrication des poids et des leurres de pêches, les manches d'outils, ainsi que pour l'extrémité pénétrante des armes de chasse (harpons, sagaies et flèches). La préférence de ces matériaux au détriment de l'ivoire pour certaines catégories fonctionnelles tient essentiellement de leurs propriétés intrinsèques ; l'ivoire étant plus sujet aux craquelures et fractures lorsqu'il sèche (Fienup-Riordan 2007, 69). Interrogés sur la question, les artisans actuels considèrent

que le bois de caribou est bien plus résistant que l'ivoire pour l'extrémité des armes de chasse, ce dernier matériau nécessitant d'être très régulièrement hydraté pour ne pas casser lors de l'utilisation.

Chaque artisan a sa propre marque de propriété héritée de ses aïeux, représentée par quelques incisions appliquées sur certaines catégories d'objets, en particulier les armes de chasse, mais aussi les manches de certains outils ou les fonds de contenant, par exemple. Certains motifs semblent moins personnels, tel que la « patte de corbeau » qui se retrouve souvent sur les outils trouvés à Nunalleq, notamment sur certains coins.

Conclusion

Le site de Nunalleq a livré une des collections les plus conséquentes de bois de caribous connue à ce jour, propre au contexte Yup'ik et, plus généralement, arctique. Plus de 1300 vestiges ont à ce jour été étudiés, soit environ 60 % du corpus disponible en 2015. L'étude typologique et technologique menée a mis en évidence une production *in situ* des outils et des armes fabriqués à partir de bois de caribous, avec un approvisionnement essentiellement de bois de mues, de préférence de gros et moyen modules. Les bois de petit module restent néanmoins bien représentés et ont été le plus souvent exploités de manière plus opportuniste, les artisans récupérant les ramures des animaux abattus. Pour la vingtaine d'individus chassés, ce sont très probablement les matières souples – peaux, viande et tendons – qui ont été recherchées car la qualité technique de leurs bois est moindre que celle des bois de mues.

Les artisans ont généralement suivi pour l'exploitation des bois de caribou, les mêmes schémas opératoires quel qu'en ait été le module (petit, moyen ou gros) : les perches A et C, ainsi que les andouillers, ont le plus souvent été segmentés en baguettes allongées. Celles-ci ont ensuite servi à la fabrication des outils et armes, après un élagage préalable des bois visant à enlever les extrémités gênantes. Les bois de petit module ont été spécifiquement recherchés pour la fabrication des manches et de certaines pointes barbelées, alors que les bois de plus gros module ont été préférentiellement réservés à la fabrication des coins, des têtes de flèches et des têtes de harpon.

La très faible variation diachronique observée au sein de l'aire A entre les phases II et III montre que, malgré le durcissement des conditions environnementales et l'intensification des conflits au cours du Petit Âge Glaciaire, les occupants de Nunalleq ont fait preuve d'une forte résilience, ne changeant pas outre mesure leurs pratiques techniques – que ce soit en termes d'approvisionnement, d'outils utilisés ou de procédés techniques – pas plus que leur subsistance.

Références

Averbouh, Aline. 2015. « Recherches autour des critères d'identification sexuelle des bois de renne, Constitution d'une collection de référence ». *Les Nouvelles de l'Archéologie* 141 : 44-49.Bergerud, Arthur T. 1976. « The Annual Antler Cycle in Newfoundland Caribou ». *The Canadian Field Naturalist* 90 : 449-463.

Burch, Ernest S. Jr. 2012. *Caribou herds of northwest Alaska, 1850-2000*. Fairbanks : University of Alaska Press.

Darwent, John, Darwent, Christyann, Eldridge, Kelly A., et Miszaniec, Jason I. 2017. « Recent Archaeological Investigations Near the Native Village of Shaktolik, Norton Sound, Alaska ». *Arctic* 69 : 1-16.

Dau, Jim. 2011. « Units 21D, 22A, 22B, 22C, 22D, 22E, 23, 24 and 26A Caribou Management Report ». *In* P. Harper, *Caribou Management Report of Survey-Inventory Activities 1 July 2008 - 30 June 2010*, p. 187-250. Juneau : Alaska Department of Fish and Game.

Espmark, Yngve. 1971. « Antler shedding in relation to parturition in female reindeer », Journal of Wildlife Management, 3 : 175-177.

Fienup-Riordan, Ann, 2007, *Yuungnaqpiallerput: the way we genuinely live. Masterworks of Yup'ik science and survival*. Seattle et Londres : University of Washington Press.

Fienup-Riordan, Ann et Alice Rearden. 2016. *Anguyiim Nalliini/Time of Warring: The History of Bow-and-Arrow Warfare in southwest Alaska*. Fairbanks : University of Alaska Press.

Funk, Caroline L. 2010. « The Bow and Arrow War Days on the Yukon-Kuskokwim Delta of Alaska ». *Ethnohistory* 57 (4) : 523–569.

Hemming, James E. 1971. *The distribution and movement patterns of caribou in Alaska*. Juneau : Alaska Department ofFish and Game.

Hinkes, Michael T., Collins, Andy R. Aderman, James D. Woolington, et Roger J Seavoy. 2005. « Influence of Population Growth on Caribou Herd Identity, Calving Fidelity, and Behavior ». *The Journal of Wildlife Management* 69 (3) : 1147-1162.

Høymork, Amund et Eigil Reimers. 2002. « Antler Development in Reindeer in Relation to Age and Sex ». Rangifer 22 (1) : 75-82.

Joly, Kyle, Randi Jandt, et Cole Meyers. 2007. « Changes in Vegetative Cover on Western Arctic Herd Winter Range from 1981 to 2005 : Potential Effects of Grazing and Climate Change ». *Rangifer* 27 (4) : 199-207.

Kelsall, John P. 1968. *The Migratory Barren Ground Caribou of Canada*. Ottawa : Queen's Printer.

Ledger, Paul M., Véronique Forbes, Edouard Masson-Maclean, Charlotta Hillerdal, , William D.Hamilton, Jorge, A.Ellen McManus-Fry,, Kate Britton et Rick Knecht. 2018. « Three Generations under One Roof ? Bayesian Modelling of Radiocarbon Data from Nunalleq, Yukon-Kuskokwim Delta, Alaska ». *American Antiquity* 83 : 505-524.

Leroi-Gourhan, André. 1964. *Le geste et la parole*. Paris : Albin Michel.

MacDonal, David et Priscilla Barrett. 1995. *Guide complet des mammifères de France et d'Europe*. Paris : Delachaux et Niestlé.

Masson-MacLean, Edouard, Claire Houmard, Rick Knecht, Isabelle Sidéra, Keith Dobney et Kate Britton. 2019. « Pre-contact Adaptations to the Little Ice Age in

Southwestern Alaska: New Zooarchaeological Evidence from the Nunalleq Site (15th–17th C. AD) ». *Quaternary International* doi.org/10.1016/j.quaint.2019.05.003

Morin, Eugène. 2004. *Late pleistocene population interaction in western Europe and modern human origins: new insights based on the faunal remains from Saint-Césaire, southwestern France*. University Microfilms order no. 31-37904. Thèse de doctorat. University of Michigan.

Nelson, Edward W. 1899. *The Eskimo about Bering Strait*. Washington : U.S.G.P.O.

Postinikov, Alexey et Marvin Falk. 2015. *Exploring and Mapping Alaska : The Russian American Era, 1710-1867*. Fairbanks : University of Alaska Press.

Reimers, Eigil. 1993. « Antlerless Females among Reindeer and Caribou ». *Canadian Journal of Zoology* 71 : 1319-1325.

Shaw, Robert D. 1998. « An Archaeology of the Central Yupik : A Regional Overview for the Yukon-Kuskokwim Delta, Norton Bristal Bay and Nunivak Island », *Arctic Anthropology* 35(1) : 234-246.

Whitten, Kenneth R. 1995. « Antler Loss and Udder Distention in Relation to Parturition in Caribou ». *Journal of Wildlife Management* 59 : 273–277.

Woolington, James D. 2011. « Caribou Management report of survey-inventory activities 1 July 2008 - 30 June 2010 ». *In* P. Harper (dir.). *Caribou Management Report of Survey Inventory Activities 1 July 2008 - 30 June 2010*, p. 11-32. Juneau : Alaska Department of Fish and Game.