

des îles aléoutiennes, de l'île Kodiak et des côtes du Sud-Est de l'Alaska. Elle cernait et tuait des populations entières de loutres de mer.

Au début des années 1800, on prenait environ 10 000 loutres par an : à ce rythme, l'extinction de l'espèce semblait proche. On prit alors des mesures pour la protéger, mais celles-ci furent assouplies en 1867, lorsque les États-Unis achetèrent l'Alaska à la Russie. Finalement, la chasse à la loutre de mer fut interdite en 1911. Simultanément, le *baidarka*, qui servait essentiellement à chasser la loutre, déclina. Ensuite, les Aléoutes continuèrent de construire et d'utiliser ces embarcations jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, mais ils furent alors dispersés : soit les Japonais les firent prisonnier, soit les Américains les déplacèrent dans des camps provisoires au Sud-Est de l'Alaska. Lorsque les Aléoutes regagnèrent leurs foyers, très peu de *baidarkas* subsistaient et la plupart des compétences techniques pour en construire de nouveaux s'étaient perdues.

Vitesse et endurance

Le principal avantage du *baidarka* était sa vitesse. Selon les observations de navigateurs européens, les *baidarkas* naviguaient contre les courants marins les plus rapides de la région, qui atteignaient environ 6,5 nœuds, soit 12 kilomètres par heure. «Nous naviguions à plus de six nœuds. Pourtant les indigènes, dans leurs pirogues en peau de phoque, nous suivaient très facilement», écrivait James Trevenen, aspirant de marine du capitaine James Cook, dont l'expédition traversa la passe d'Unalga en 1778. En 1820, un autre observateur rapporta qu'un navire marchant à 7,5 nœuds (14 kilomètres par heure environ) se faisait facilement dépasser par des *baidarkas* chargés de morues à ras bord. Aujourd'hui, les champions kayakistes atteignent parfois 9 nœuds (16,5 kilomètres par heure environ), mais seulement sur de très courtes distances et dans des eaux calmes.

Pourquoi les *baidarkas* étaient-ils si rapides? Parce qu'ils étaient bien conçus? Parce que les navigateurs aléoutes connaissaient bien les courants marins? Parce qu'ils étaient phy-



2. L'HUMÉRUS D'UN CHASSEUR ALÉOUTE (en bas) est plus gros que celui d'un Russe qui ne pratiquait pas le kayak (en haut). La rugosité de l'os aléoutien indique que les insertions musculaires étaient plus profondes. Grâce à leurs muscles très développés, les Aléoutes atteignaient en kayak des vitesses supérieures à huit nœuds (environ 15 kilomètres par heure) sur de longues distances.

siquement bien entraînés? On sait que ces chasseurs avaient des bras très puissants. Steve Bezezekoff, un chasseur de l'île d'Umnak, cassa le dynamomètre avec lequel on voulait mesurer sa force, car la traction qu'il exerça sur l'appareil était bien supérieure à la valeur maximale de l'échelle de mesure. Les os des chasseurs aléoutes témoignent également d'une force supérieure à la moyenne : un humérus aléoutien mis au jour en 1950 présente la plus grande rugosité jamais enregistrée chez un être humain (voir la figure 2), à cause des traces longitudinales que les insertions musculaires y avaient creusées. Les humérus des Russes contemporains des Aléoutes sont plus fins. Avec leur puissante musculature, les Aléoutes devaient avoir beaucoup d'endurance : alors que le pagayeur faisait courir son kayak, certaines parties des muscles étaient au repos pendant que d'autres étaient actives.

Pour payer vite et longtemps, les Aléoutes devaient aussi avoir des systèmes respiratoire et circulatoire adaptés, mais il leur arrivait quand même d'aller au-delà de leurs forces : au début des années 1800, le Russe Ivan Evseevich Veniaminov, missionnaire envoyé en Alaska, rapporta le destin tragique d'un messager aléoutien qui parcourut 250 kilomètres en 27 heures et mourut d'une hémorragie interne peu après son arrivée.

Le *baidarka* avait une structure élastique qui encaissait sans faillir le martèlement de la mer. Sa souplesse, autant que sa vitesse, attira l'attention des

Russes : «Au départ, je n'aimais pas ces pirogues en peau, à cause de leur élasticité. Mais, après m'y être habitué, je trouvais cela très agréable», écrivait le capitaine russe Urey Lisiansky, en 1805, après avoir parcouru 350 kilomètres en *baidarka*.

Dans les anciens modèles, cette souplesse venait notamment de pièces en ivoire, que les Russes nommèrent *kostochki*. L'anthropologue Joseph Lubischer, le kayakiste Chris Cunningham et moi-même en avons découvert dans un *baidarka* retrouvé à Unalaska en 1826 : les radiographies de ce kayak révélèrent la présence de pièces en ivoire articulées, qui équipaient de nombreux joints (voir la figure 5). Nous avons également découvert un morceau étroit de fanon de baleine, entre la quille et les flancs du bateau, sur toute sa longueur, mais nous ignorons à quoi il servait.

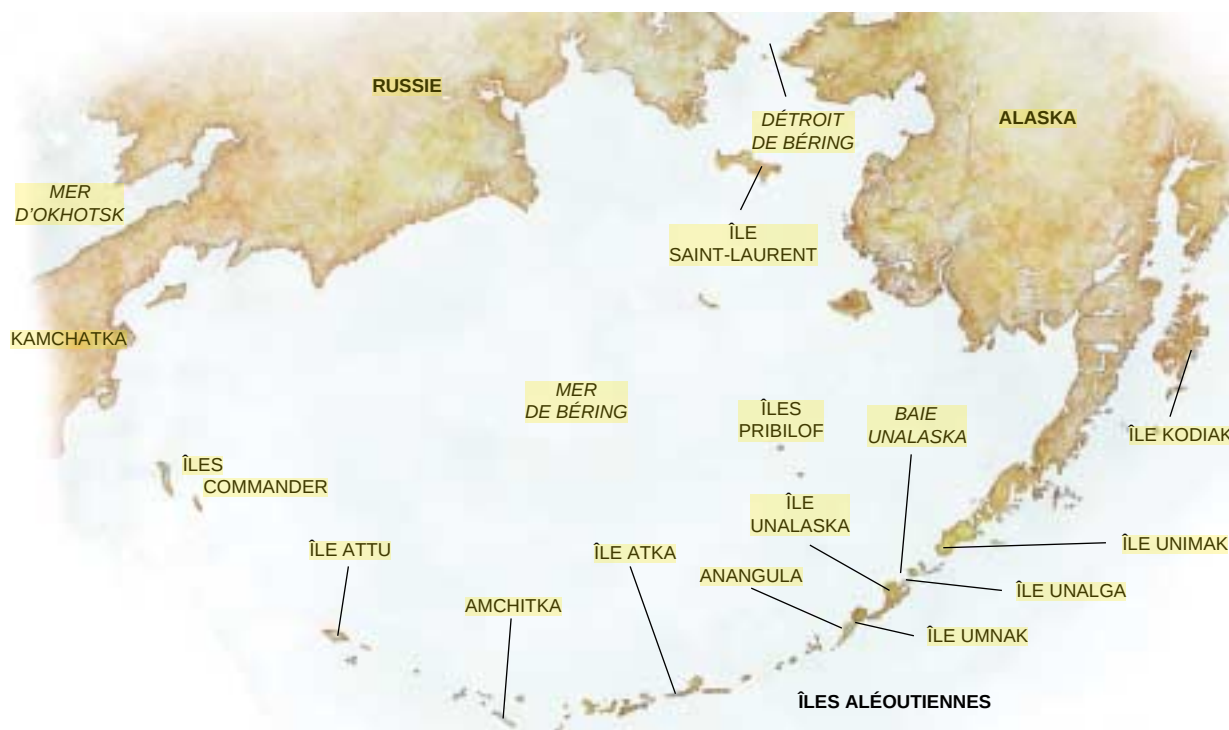
La plupart des *baidarkas* avaient une quille composée de trois parties : elle pouvait se courber comme un ski, ainsi que le kayak, dans les limites imposées par la rigidité des plats-bords.

Certains supposent que la flexibilité des *baidarkas* diminuait la quantité d'énergie que les pagayeurs devaient fournir pour les faire avancer. Selon cette hypothèse encore débattue, cette énergie serait minimale si le kayak se déformait en phase avec les vagues : lorsqu'il arrive dans le creux d'une vague, ses extrémités montent tandis que sa partie centrale descend, et inversement lorsque le kayak arrive au sommet d'une vague. Deux points nommés des nœuds, restent fixes entre les extrémités et la partie centrale, pendant cette déformation «verticale binodale». Des déformations du kayak non synchronisées avec les vagues produiraient des secousses similaires à celles qu'on ressent en roulant en voiture sur des nids-de-poule. La période de la déformation du kayak dépend de la répartition des masses en son sein et détermine son interaction avec les vagues. Comme les Aléoutes ne pouvaient pas modifier la période des vagues, ils accordaient peut-être la période de déformation des *baidarkas* à l'aide de pierres : en 1741, des membres de l'expédition menée par Vitus Behring ont rapporté que les Aléoutes transportaient des pierres de lest à l'avant et à l'arrière de leurs kayaks. En changeant la répartition des

pierres, les pagayeurs auraient modifié l'amplitude de la déformation du kayak sur la vague et auraient synchronisé cette déformation avec les vagues. On peut aussi supposer que les Aléoutes construisaient des *baidarkas*

flexibles pour éviter qu'ils ne se cassent. L'élasticité structurale devait dissiper les contraintes mécaniques locales sur la totalité des kayaks, que la légèreté de leurs matériaux de construction rendait fragiles.

Les peaux de mammifères marins qui recouvraient les *baidarkas* augmentaient-elles leur vitesse de pointe? Contrairement aux autres matériaux qui recouvrent les bateaux, ces peaux ont une élasticité non linéaire : elles



Roberto Osif

3. L'ARCHIPEL ALÉOUTIEN s'étend de l'Alaska à la Russie. Les premiers habitants de ces îles volcaniques sont peut-être arrivés dans des kayaks ou à pied, par le pont de terre de la Béringie

alors émergée (à l'emplacement du détroit de Béring), il y a 15 000 ans. Pendant la dernière glaciation, cette bande de terre était large d'environ 1 600 kilomètres.



Avec l'autorisation de Peabody Museum, Harvard University

4. LES ÎLES ALÉOUTIENNES, balayées par le vent, sont arides et inhospitalières. Pourtant les Aléoutes s'y adaptèrent en construisant des maisons à moitié souterraines, comme on le voit sur cette

aquarelle d'Unalaska, peinte par John Webber en 1778. Les *baidarkas*, au plat-bord très bas, offraient également peu de prise au vent du large.