

un état très grave : les organes vitaux sont souvent directement endommagés, et les blessures sont si étendues que les chocs hémorragiques sont fréquents (la perte de sang est si grande que le cœur risque de battre à vide). Dans tous les cas, l'équipe chirurgicale (et les démineurs éventuels) est aidée quand elle peut associer rapidement la forme des blessures avec un modèle de mine.

La chirurgie des blessures infligées par les mines antipersonnel est un art difficile, car elle s'effectue souvent dans des régions en guerre, avec des équipements sommaires. L'insuffisance des moyens, le manque d'hygiène et, parfois, l'absence d'eau et d'électricité compliquent le travail et les suites opératoires. En outre, les chirurgiens ont à traiter tous les types d'urgence : vasculaire, thoracique, abdominale, orthopédique. Des fragments d'os deviennent des «balles secondaires» : j'ai un jour reconstruit l'artère axillaire de l'épaule d'un patient qui avait été sectionnée par un éclat d'os de son pied, arraché par une mine.

D'un point de vue technique, l'opération capitale est le nettoyage chirurgical de la blessure. Quand une mine à effet de souffle explose, des pierres,

de la terre, de l'herbe et même des lambeaux de vêtements ou de chaussures de la victime pénètrent profondément dans les chairs. L'extirpation de tous les corps étrangers et, encore plus, l'excision de tous les tissus morts ou endommagés sont d'une importance cruciale dans la prévention des infections postchirurgicales.

Réinsérer les rescapés

La plupart des blessés qui survivent à l'explosion d'une mine terrestre ne reprennent jamais une vie familiale ou sociale totalement normales. Leur réinsertion est souvent difficile. De nombreuses victimes vivent dans des pays en développement, où les conditions de vie compliquent le traitement des handicaps physiques et psychologiques.

Outre le terrible coût humain infligé par les mines, celles-ci sont aussi un lourd fardeau économique et social. Le minage des champs a des conséquences à long terme sur les communautés paysannes, pour qui l'accès à la terre est une question de survie. La présence de mines antipersonnel dissuade aussi des réfugiés de guerre de revenir chez eux. Les personnes déplacées deviennent alors des réfugiés permanents, qui surchargent les structures économiques et sociales des régions où ils ont fui.

En 1980, l'ONU a adopté une Convention «sur les armes inhumaines». Bien que cette convention et ses protocoles garantissent en principe la protection des civils, les événements de la dernière décennie ne démontrent que trop clairement leur inefficacité. Plus de 450 organisations humanitaires, dans près de 30 pays (dont *Handicap International*, *Agir Ici*, *Médecins sans frontières*, *Greenpeace* et la *Croix rouge*, en France), ont lancé une campagne pour attirer l'attention de la communauté internationale sur les effets dévastateurs des mines antipersonnel. Elles ont exhorté l'ONU et les gouvernements à interdire la production, le stockage, la vente, l'exportation et l'usage des mines. Cette campagne a eu des résultats : plusieurs pays, dont la France, ont officiellement arrêté la production ou l'exportation de mines terrestres, au moins temporairement.

En septembre 1995 et en avril 1996, des conférences de révision de la convention, organisées par l'ONU, se sont tenues à Vienne et à Genève. La diplomatie internationale a concentré la discussion sur divers aspects techniques et militaires de l'usage des mines

antipersonnel. D'un point de vue humanitaire, ces conférences ont échoué. Une interdiction totale de ces armes non discriminantes, la seule véritable solution, n'a même pas été prise en considération. Alors que la plupart des pays et des citoyens du monde réalisent désormais l'horreur des bombes atomiques, il est consternant que ces mêmes nations n'élèvent aucune objection devant le massacre quotidien perpétré par les poseurs de mines antipersonnel.

Pourtant, le monde devra affronter un terrible héritage d'ici un siècle. Les mines larguées chaque année restent actives pendant plusieurs décennies. Même si l'on n'en posait plus, celles qui sont déjà en place garderont longtemps leur potentiel meurtrier. Nous espérons que le problème des mines antipersonnel deviendra rapidement une priorité fondamentale de la communauté internationale et que cette dernière fournira les fonds nécessaires pour soutenir l'assistance chirurgicale d'urgence et la réinsertion des victimes, ainsi que les opérations de déminage et l'éducation des populations sur les dangers des mines.

Même pour un chirurgien militaire expérimenté, la vision d'un corps d'enfant mis en pièces par ces armes est bouleversante. Ce carnage n'a rien à voir avec une quelconque stratégie militaire. C'est un choix délibéré d'infliger des souffrances et des mutilations monstrueuses. C'est un crime contre l'humanité.

Gino STRADA est chirurgien. Il a soigné des victimes de mines dans plusieurs pays et a fondé l'Association humanitaire *EMERGENCY*.

Mines antipersonnel : la guerre en temps de paix, Handicap International, Les dossiers du GRIP, à paraître en septembre 1996.

La guerre des lâches : les mines au Viêt-nam, Handicap International, Bruxelles, 1996.

Landmines : A Deadly Legacy, The Arms Project of Human Rights Watch and Physicians for Human Rights, Human Rights Watch, 1993.

Jody WILLIAMS, *Social Consequences of Widespread Use of Landmines*, in *ICRC Report of the Symposium on Antipersonnel Mines*, ICRC, Genève, 1993.

Jim WURST, *Ten Million Tragedies, One Step at a Time*, in *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 49, n° 6, pp. 14-21, juillet-août 1993.



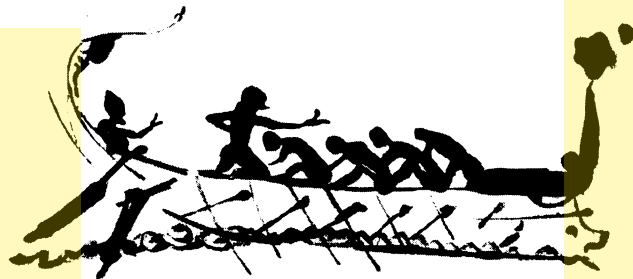
La technique des rameurs de la Grèce ancienne

JOHN HALE

Les rameurs athéniens s'imposèrent en Méditerranée parce qu'ils glissaient sur le banc de nage, assis sur un coussin. Leur technique, longtemps oubliée, a été réinventée par les rameurs de compétition au XIX^e siècle.

Dans l'Antiquité, les galères grecques dominaient la Méditerranée, et les Athéniens dominaient les autres Grecs. La plupart des cités-états de la Grèce avaient une cavalerie aristocratique ou une infanterie plébéienne, mais Athènes enrôlait des milliers de citoyens dans sa flotte de guerre. Thémistocle, qui avait prôné cette politique maritime, avait subi les critiques de ses rivaux conservateurs, qui l'accusaient d'avoir arraché aux soldats leur bouclier et leur lance pour les affubler de coussins et de rames. Il fallait 170 paires de rames pour propulser les trières (galère à trois rangs superposés de rameurs). Mais pourquoi des coussins ?

La conception des sièges des rameurs athéniens est l'une des nombreuses énigmes de l'histoire des techniques. Les coussins athéniens furent de ces modestes progrès, au même titre que l'étrier ou l'arc médiéval, qui ont changé l'histoire. Mystérieux pour nous, le coussin du rameur était si familier aux Grecs anciens que le géographe Ératosthène expliquait à ses contemporains la forme de la Mésopotamie en la comparant à celle d'un coussin de rameur. Toutefois on n'a retrouvé aucune description précise de cet objet dans les textes, et les historiens doivent se contenter d'indices fortuits qui ont survécu à la disparition du monde ancien. Comme bien d'autres objets techniques, le coussin de rameur n'a sans doute jamais été décrit ni dessiné en détail.



1. UNE DÉCORATION DE VASE CORINTHIEN datant du VI^e siècle avant J.-C. montre des rameurs grecs en position genoux relevés.

S'il avait la forme de la Mésopotamie, il devait être large au centre et étroit aux extrémités. Le siège des rameurs (en grec, *hyperesion* signifie « sous le rameur ») était effectivement garni d'un coussin. Les érudits romains et byzantins, qui ont élaboré des dictionnaires expliquant les termes obscurs rencontrés dans les textes grecs, donnaient d'*hyperesion* plusieurs définitions : toison, peau ou coussin protégeant le postérieur des rameurs. Ces derniers emportaient leur coussin avec eux, comme les motards actuels leur casque : un orateur athénien se moque de ses compatriotes, lorsqu'ils arrivent à l'étranger, affublés de leurs coussins de rameurs. Néanmoins ces accessoires étaient devenus indispensables. Lorsque les Spartiates attaquèrent Athènes, en 429 avant J.-C., chaque rameur traversant les terres pour atteindre son navire dut porter son coussin et sa rame.

Les Romains armaient des navires semblables à ceux des Grecs, mais leurs rameurs n'utilisaient pas de coussin, et la langue latine ne comporte aucun terme correspondant à un tel objet.

De même, les coussins étaient inconnus dans les galères vénitiennes du Moyen Âge et de la Renaissance : s'il en avait été fait usage, ils auraient certainement figuré dans les inventaires maritimes tenus par Venise, qui détaillaient le moindre accessoire, jusqu'aux bonnets des rameurs. Peut-on admettre que les Grecs, y compris les Spartiates, réputés pour leur rudesse, étaient si délicats qu'ils ne pouvaient ramer assis sur un banc à même le bois ?

Pour répondre à cette question, examinons l'évolution des techniques de propulsion à la rame. Jadis un inventeur préhistorique a probablement observé que sa pagaie pouvait servir de levier quand elle était fixée au bord de l'embarcation. La propulsion obtenue en ramant, et non plus en pagayant, était si efficace qu'elle suscita le développement de techniques variées : le gondolier vénitien, par exemple, bat l'eau latéralement d'une seule rame, dans un mouvement de va-et-vient comme la queue d'un poisson ; le marin breton godille, en faisant décrire des huit à son unique aviron, placé derrière le bateau, parallèlement à son axe ; les galères médiévales étaient propulsées à l'aide d'énormes avirons dont la manœuvre obligeait les rameurs, debout, à avancer et à reculer. Les rames ont aidé les Vikings à traverser l'Atlantique, et les Phéniciens à contourner l'Afrique. La force humaine était particulièrement indispensable aux marines de la Grèce

ancienne, dont les navires de guerre ressemblaient à des galères-torpilleurs, avec un lourd éperon de bronze à la proue (voir *Les galères de combat dans l'Antiquité*, par Vernard Foley et Werner Soedel, *Pour la Science*, juin 1981).

Graisse et peau de chamois

Parmi les techniques successives de propulsion à la rame, seule celle qui date du XIX^e siècle fait appel à un coussinet de cuir : dans les années 1850 et 1860, les athlètes qui participaient aux compétitions d'aviron ont expérimenté des rembourrages en peau de chamois cousus sur le fond de leur pantalon. Une fois graissé, ce coussinet permettait aux rameurs de glisser d'avant en arrière sur leur banc, augmentant ainsi la longueur de leur coup

de rame et ajoutant la poussée puissante des muscles de leurs jambes au mouvement de leurs bras et de leur dos.

En 1871, le *Catalogue annuel illustré servant de manuel du rameur* préconise cette innovation. Le siège est constitué d'une mince planche de bois dur (généralement du merisier), dont les fibres courent dans le sens longitudinal de l'embarcation et dont la surface est soigneusement poncée. Pour réduire encore le frottement, cette surface, ainsi que le pantalon du rameur, renforcé d'une peau de chamois, sont graissés. L'auteur du *Catalogue*, George Balch, conseillait également des potions pour soulager les brûlures et les ampoules causées par les glissements répétés.

À cette époque, les compétitions rapportaient jusqu'à 4 000 dollars. Aussi les rameurs cherchèrent-ils de

nouvelles techniques capables de leur donner l'avantage en vitesse. On observa qu'un déplacement de un centimètre de la poignée de la rame vers l'avant correspond à une distance double, dans l'eau. Ainsi un glissement de 15 centimètres seulement ajoute 30 centimètres au début du coup de rame, c'est-à-dire au stade où l'effet de levier est le plus efficace. Les sièges fixes, qui obligent les rameurs à effectuer un mouvement brusque et plongeant, ne favorisent pas ce glissement.

Au XIX^e siècle, les courses d'aviron ressemblaient à des combats navals de l'Antiquité, car la victoire revenait souvent à ceux qui viraient le plus serré, à grande vitesse. Les concurrents s'élançaient généralement vers un point marqué par un poteau, le contournaient et revenaient à leur point de départ. Dans un tableau, *Les frères Biglin virant*



2. DES SCULPTURES SUR PIERRE, découvertes sur l'Acropole d'Athènes par l'archéologue français Charles Lenormant, représentent une galère grecque à trois rangs de rameurs appelée trière. La

position des rameurs, avec les genoux pliés et relevés sur le corps (au centre), indique que les rameurs grecs glissaient sur leur banc, ajoutant la poussée des jambes à la force des bras.



3. LES RAMEURS DE COMPÉTITION ont redécouvert, au milieu du XIX^e siècle, les avantages de la technique du glissement. Une lithographie qui représente une course d'aviron du début du XX^e siècle

dépeint la position genoux pliés au début du coup de rame (rameurs au premier plan) et en extension complète à la fin (rameurs de l'arrière-plan).