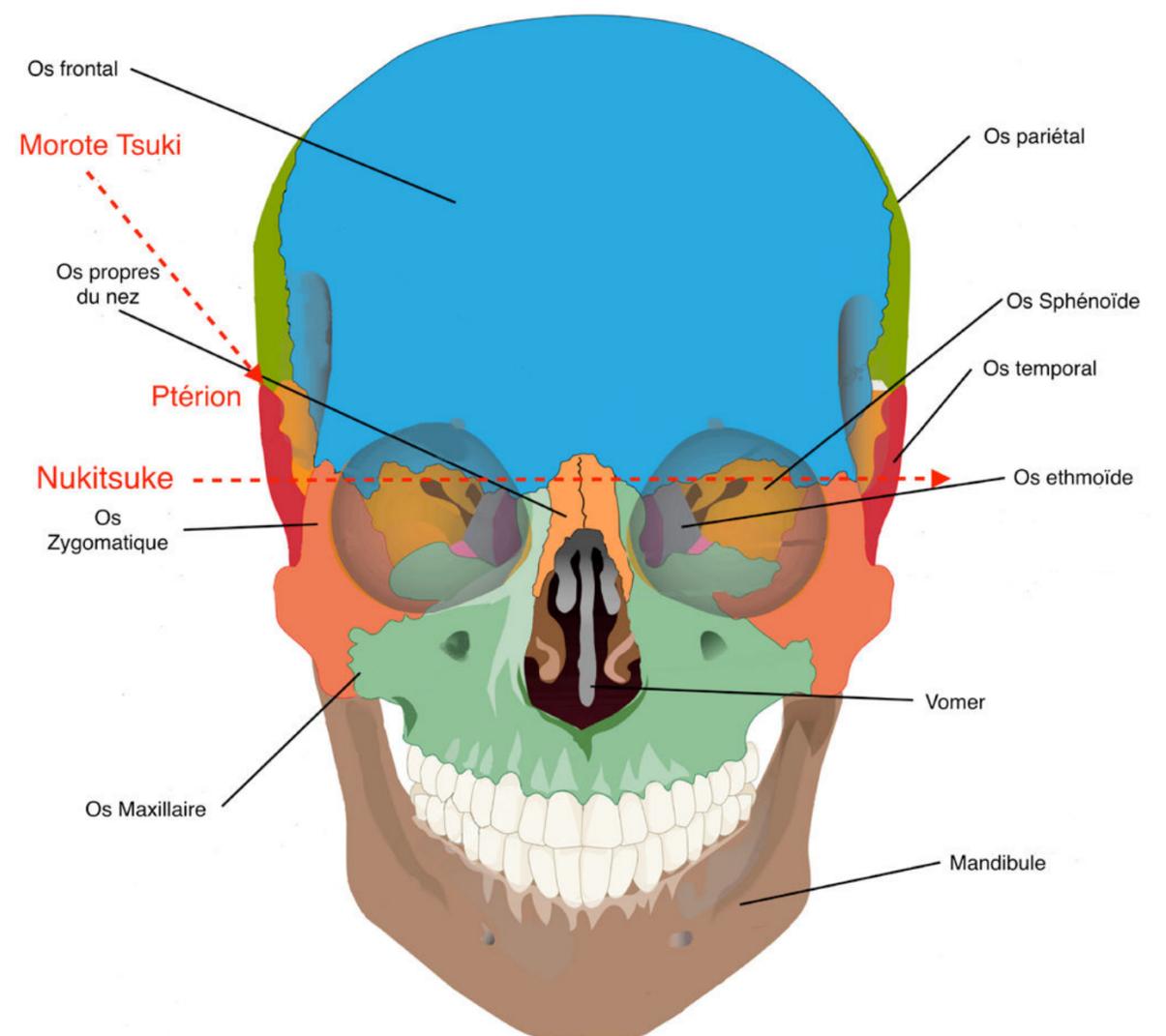


Médical

NUKITSUKE, KIRIOROSHI : AUTOPSIE D'UNE COUPE

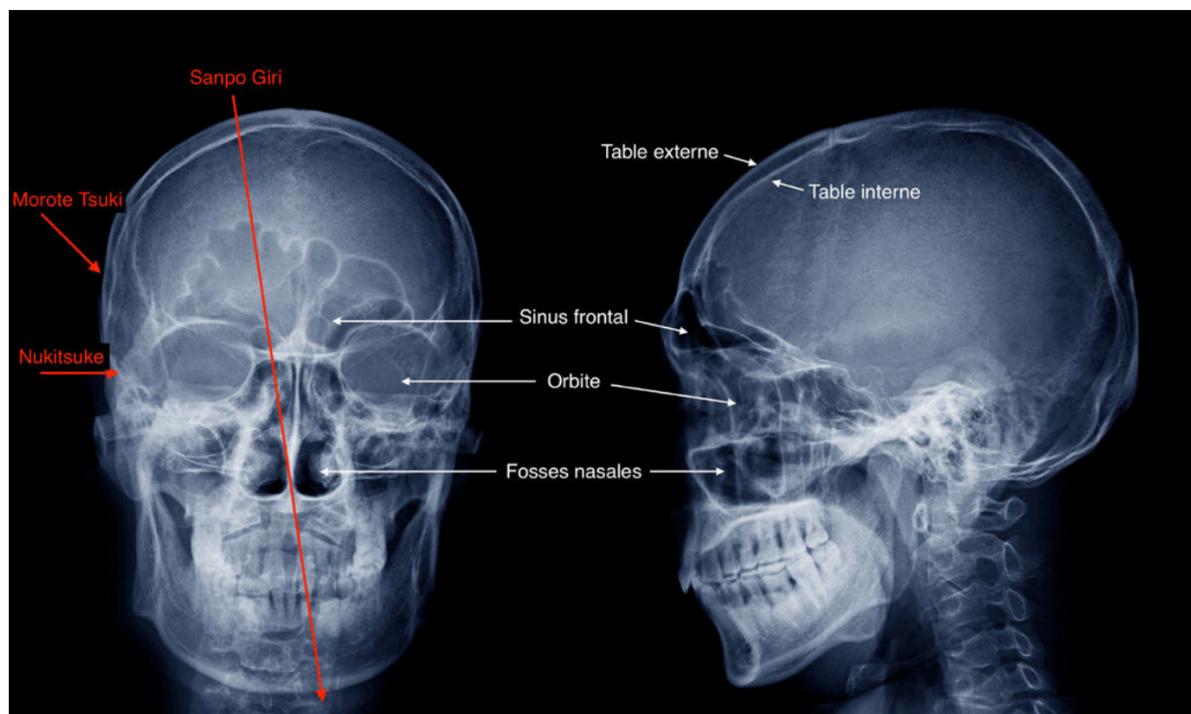
DE NOS JOURS, LA PRATIQUE DU IAÏDŌ
EST SURTOUT ENVISAGÉE SOUS L'ANGLE
DU PERFECTIONNEMENT DE L'INDIVIDU
EN METTANT L'ACCENT SUR LA CONCENTRATION
MENTALE, L'ÉQUILIBRE PHYSIQUE,
LE RELÂCHEMENT MUSCULAIRE ET LA RESPIRATION



De nos jours, la pratique du Iaïdō est surtout envisagée sous l'angle du perfectionnement de l'individu en mettant l'accent sur la concentration mentale, l'équilibre physique, le relâchement musculaire et la respiration. Aussi, à force de « trancher du vide », il pourrait sembler légitime de remettre en question l'efficacité de la coupe. C'est oublier que l'Iaïdō a hérité de techniques destinées à terrasser ses opposants dans un contexte d'affrontements guerriers. Ainsi, pour appréhender la létalité putative des différents *katas*, il est nécessaire de comprendre la biomécanique humaine dans un rapport au traumatisme.

Le sabre possède la particularité d'associer une action tranchante et contondante susceptible d'entraîner des lésions de nature grave tant osseuses que des tissus mous. Cependant, le processus sous-jacent est différent pour chaque action. Un impact contondant ne traverse pas la cible. Il transfère autant d'énergie que possible à la cible, perturbant ainsi sa structure interne (fracture, hématome). En revanche, le tranchant permet de limiter le transfert d'énergie à la cible et de maintenir autant que possible la vitesse du sabre (plaie, lésion perforante). En pratique, cela signifie que plus la lame coupe, moins les tissus humains ralentissent le sabre et le potentiel énergétique est

préservé en vue de l'action contondante. Le premier facteur à prendre en compte est donc l'énergie cinétique délivrée par la coupe. Cette quantité est le produit d'une loi physique : $Energie = \frac{1}{2}mV^2$. Qu'est-ce à dire ? Cela signifie que si l'on double la masse d'un objet en mouvement, on double son énergie cinétique. En revanche, un doublement de la vitesse d'un objet en mouvement quadruplera son énergie cinétique. Ainsi, toutes choses étant égales par ailleurs, la coupe la plus puissante est celle qui possède la vitesse initiale, c'est-à-dire avant impact, la plus rapide. Le facteur vitesse est en effet capital. Si la vitesse est élevée, l'énergie est transmise de façon brusque et soudaine. L'os réagit alors comme un matériau fragile et se brise. A plus faible vitesse, le sabre exerce une charge graduelle faisant agir l'os comme un matériau ductile capable d'absorber une partie de l'énergie par déformation plastique. Cette capacité d'absorption est liée à la structure même des os constitutifs de la boîte crânienne. Ceux-ci sont composés d'une structure spongieuse (amortisseur) prise en sandwich entre deux éléments rigides, la table interne et externe formée d'os compact. S'agissant de *Nukitsuke* et de *Kirioroshi*, les études, certes réalisées dans un autre contexte, montrent que la résistance aux impacts de la boîte crânienne varie entre 14 et 44 Joules. Le poids moyen d'un sabre s'établissant autour du kilo-

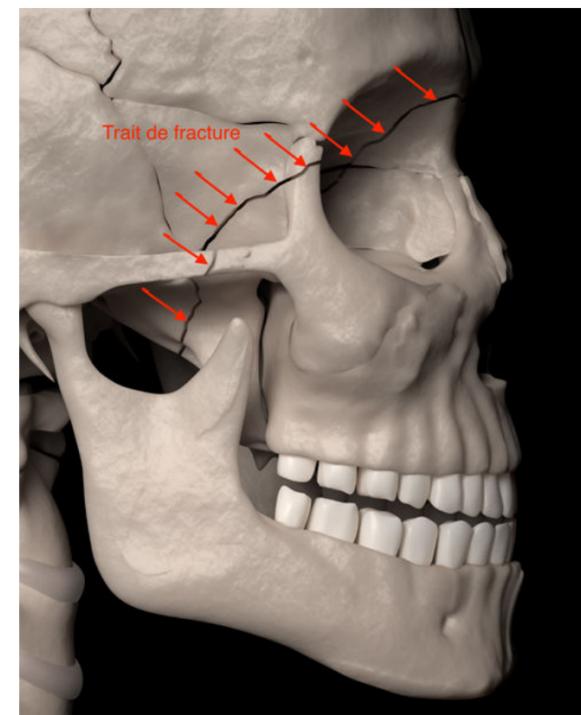


gramme, les vitesses nécessaires pour générer une telle énergie se situent donc entre 19 et 34 km/h. Sachant que la vitesse du *kissaki* peut atteindre près de 70 km/h dans des mains expertes, on entrevoit toute la létalité du *katana*.

Pour les *kenshi* moins habiles, incapables de générer de telle vitesse ou de transférer à l'adversaire, lors de l'impact, l'intégralité de l'énergie cinétique emmagasinée dans le sabre (verrouillage des mains, relâchement des épaules), il faut reconnaître l'intelligence des *sensei* japonais. En effet, l'exigence liée à l'orientation du *hasuji*, au choix des points d'entrée et de sortie s'explique par l'exploitation des zones de faiblesses de la boîte crânienne et du massif facial. Ces zones de faiblesse sont liées à la présence de sutures entre les différents os du crâne, entre le massif facial et la boîte crânienne ainsi qu'à la présence des sinus qui remplacent l'os spongieux par une cavité diminuant ainsi la capacité d'absorption d'énergie de l'os frontal. Ainsi le *Nukitsuke* profite de

la faiblesse de la jonction entre l'os zygomatique, le maxillaire, les os propre du nez et l'os frontal provoquant la disjonction du massif facial et de la boîte crânienne ce qu'on appelle une fracture de Lefort III (Figure 2). De la même manière, alors que les régions pariétale médiane et temporale latérale sont plus résistantes à l'impact que la région frontale, la première coupe de *Morote Tsuki* vise la tempe droite et plus spécifiquement le ptérior, une suture en forme de «H» unissant les os frontal, pariétal, sphénoïde et temporal. Cette zone est réputée la plus fragile du crâne. De plus, elle entretient un rapport étroit avec l'artère méningée moyenne. Une fracture dans cette zone peut blesser le vaisseau et former un hématome extradural.

Enfin, la première coupe de *Sanpo Giri* et de *Soo Giri*, légèrement décalée par rapport à la ligne médiane, profite de la faiblesse structurelle liée à la présence des sinus frontaux (Figure 3) qui se déploient de part et d'autre du milieu du front d'où la



nécessité d'un décalage de la coupe par rapport au 90°. Bien que ce qui précède relève de l'hypothèse, on reste sur une base vraisemblable. En effet, il ne serait pas éthique, aujourd'hui, de mesurer l'effet d'une coupe sur un individu vivant. Cependant, la découverte de nombreux sites archéologiques comme celui de Zaimokuza où ont été retrouvés les restes de guerriers ayant combattu à la bataille de Kamakura (1333), permet de contourner cette difficulté. L'examen externe et scanographique des crânes retrouvés permettent l'analyse des blessures. Ainsi on retrouve des descriptions telles que : « blessure de deux centimètres en haut à gauche du nasion, semblant avoir été causée par la pénétration d'un objet pointu de forme triangulaire, avec un angle de 50°. L'arme utilisée pour infliger la blessure a brisé l'os compact de la table externe, pénétrer la cavité crânienne, et endommagé le lobe frontal ». L'observation plus fine de différentes marques a identifié un écaillage unilatéral et des surfaces planes et lisses, qui se sont toutes avérées cohé-

rentes avec des coupes infligées à l'aide de *katana*. Il convient néanmoins de rappeler que ces analyses ont souvent produit des résultats contradictoires. En ce qui concerne les marques de coupe, l'analyse par au moins trois archéologues différents donne différentes possibilités. Les alternatives proposées au *katana* sont alors soit une *naginata* ; lance constituée d'un manche en bois muni d'une lame forgée avec des pratiques identiques à celles du *katana* ; ou une *Yari*, lance de 2,5m à hampe et lame droite, souvent à double tranchant. Quoiqu'il en soit, nous restons dans la grande famille des *nihonto*. •

Professeur Pierre LAFERE, MD-PhD Iaido 2^e Dan

Figure 1. Rapport anatomique du massif facial et de la boîte crânienne.

Figure 2. Illustration de la fracture Le Fort III avec séparation du maxillaire de la base du crâne.

Figure 3. La matérialisation des lignes de coupe (en rouge) illustre bien l'importance du respect de l'angle du *hasuji* afin de profiter au maximum des espaces creux du crâne et du massif facial (Sinus frontal, fosse nasale, bouche dans *Sanpo Giri*, l'orbite dans *Nukitsuke*)