

ART & SCIENCE

La crucifixion : un supplice énervant !

La position des crucifiés perturbe, entre autres, l'activité des nerfs de l'avant-bras et entraîne une disposition particulière des doigts que l'on retrouve dans la plupart des représentations artistiques.

Loïc MANGIN

En 71 avant notre ère, 6 000 esclaves furent crucifiés et alignés sur la *Via Appia* qui relie Rome à Cappoue. Le général romain Crassus entendait ainsi marquer sa victoire sur la révolte dirigée par le gladiateur thrace Spartacus. Cet épisode, relaté par l'historien Appien et rendu célèbre par le film éponyme de Stanley Kubrick en 1960, montre que le crucifiement était un supplice répandu chez les Romains. Il l'était déjà chez les Perses, qui l'auraient inventé au V^e siècle avant notre ère, mais aussi chez les Celtes, les Scythes, les Assyriens, les Phéniciens...

Le châtiment devint célèbre lorsqu'il fut la sentence prononcée par Ponce Pilate à l'encontre de Jésus : c'est plutôt dans ces circonstances que l'on parle de *crucifixion*. Certains situent la première représentation de la crucifixion dans les *Évangiles de Rabula*, un manuscrit enluminé de la fin du VI^e siècle

et conservé à Florence : c'est, en tout cas, la première scène complète figurant la plupart des protagonistes. D'autres observateurs ont vu des crucifixions dans des mosaïques orientales du IV^e siècle, d'autres encore dans une petite plaque d'ivoire d'époque mérovingienne gravée au début du V^e siècle. Quoi qu'il en soit, la crucifixion a fait les riches heures de l'histoire de l'art : Mantegna, Raphaël, Velasquez, Dali...

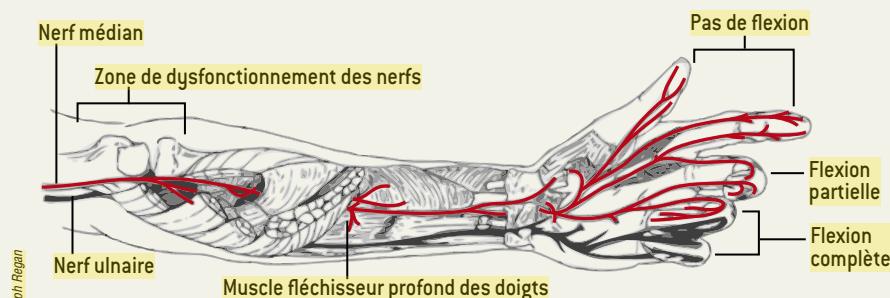
Ce supplice a soulevé plusieurs questions. La victime meurt-elle d'asphyxie ou d'une défaillance cardiaque ? Des expériences menées en 1989 par Frederick Zugibe (des volontaires sont restés longtemps sanglés à des croix) n'ont pas permis de conclure. Les clous étaient-ils plantés dans la paume ou au niveau du poignet ? Des études archéologiques ont plaidé pour la seconde hypothèse : les clous étaient insérés entre le radius et le cubitus.

Une autre question a longtemps été délaissée. Elle concerne la position des doigts. En

effet, sur de nombreuses crucifixions, notamment celle du Greco (voir page ci-contre), on observe que le pouce et l'index sont tendus, l'auriculaire et l'annulaire complètement pliés, tandis que le majeur est dans une position intermédiaire. Cette disposition anatomique fut représentée la première fois à Constantinople, à la fin du VIII^e siècle. Comment l'expliquer ? S'agit-il d'une licence artistique – cette posture des doigts est celle utilisée par les prêtres lors de bénédictions – ou correspond-elle à une réalité biologique ? Jacqueline Regan, du Département de neurosciences de l'Hôpital *Inova Fairfax*, à Falls Church, aux États-Unis, et ses collègues ont répondu.

Un clou planté dans la paume ou dans le poignet, en endommageant les nerfs et les muscles à cet endroit, n'entraînerait pas une telle disposition des doigts. Selon les médecins, la cause est à chercher dans un dysfonctionnement des nerfs plus en amont dans le bras. Voyons comment.

Chez un crucifié, les bras forment chacun un angle d'environ 135 degrés avec l'axe du corps et subissent une rotation vers l'avant tandis que les coudes sont hypertendus. De plus, les bras supportent le poids de l'individu suspendu. Dans cette position, une contrainte mécanique importante s'exerce sur le nerf médian qui parcourt le bras (voir la figure ci-contre). Cette contrainte se traduit par une diminution de l'afflux sanguin vers ce nerf, donc de son activité. Plusieurs expériences sur des animaux ont confirmé ce lien.

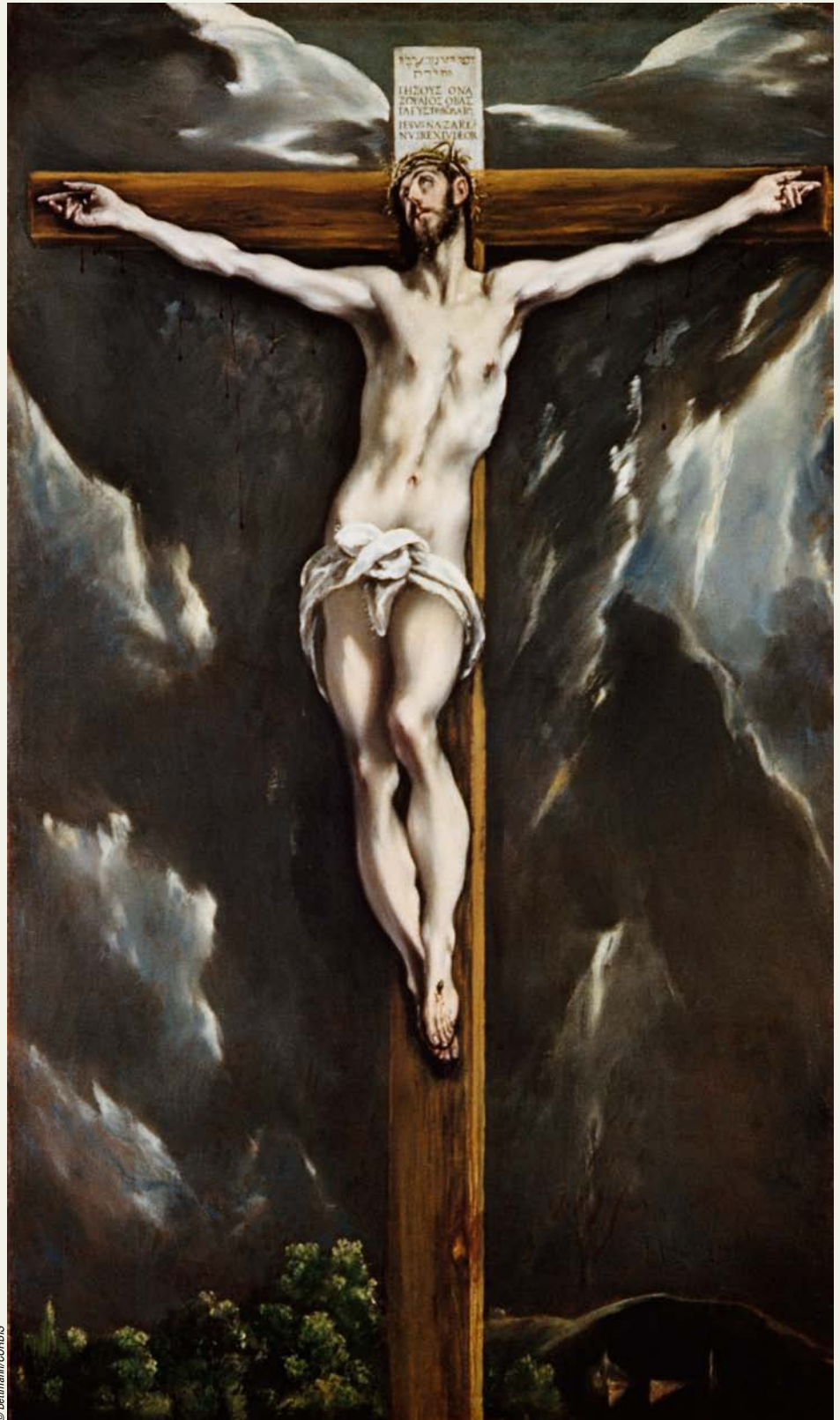


© Joseph Regan

Si le nerf médian pâtit du supplice de la croix, ce n'est pas le cas du nerf ulnaire, qui reste intact. En détaillant les divers muscles innervés par les nerfs médian et ulnaire, l'équipe de Falls Church a montré comment l'ischémie du premier entraîne la disposition particulière des doigts observée lors d'un crucifiement. Les muscles de la flexion du pouce et de l'index ne sont plus commandés par le nerf médian : les deux doigts restent tendus. Précisons qu'au repos, c'est-à-dire en l'absence d'activation par des neurones, un muscle est détendu, non contracté. Ceux de l'auriculaire et de l'annulaire sont toujours commandés par le nerf ulnaire : les doigts se plient. Enfin, les muscles requis pour la flexion du majeur, dont le muscle fléchisseur profond des doigts, sont innervés par les deux nerfs : on comprend sa position intermédiaire.

Ainsi, le crucifiement se traduit par une neuropathie dont témoigne la position des doigts. Ce symptôme n'est pas décrit dans le film *La vie de Brian*, des Monty Python (1979), où pourtant un des personnages discute des avantages et des inconvénients des différents supplices des Romains, dont le crucifiement. Et à en croire l'humour grinçant qui caractérise ce film, la torture serait des plus confortables, car... on la subit au grand air.

J. Regan et al., *Crucifixion and median neuropathy*, *Brain and Behavior*, publié en ligne le 18 mars 2013.



© Bettmann/CORBIS