

Apport de la Résonance Magnétique Nucléaire à la caractérisation chimique et à la datation des os en anthropologie médico-légale.



Vanessa URZEL
CBMN, Equipe E. Dufourc

L'estimation du délai *post mortem* est une étape fondamentale en anthropologie médico-légale. À ce jour, peu de méthodes précises et fiables existent. Les objectifs de notre travail étaient d'étudier le tissu osseux et son évolution dans les années et siècles suivant le décès en développant la Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) des solides du carbone ^{13}C et du proton ^1H . Nous avons analysé une centaine d'os humains et animaux pour lesquels nous connaissions l'âge au décès, le sexe, la date de décès et les conditions de conservation. Nous avons caractérisé les os au niveau moléculaire en identifiant le collagène, les lipides et l'hydroxyapatite constitutifs du tissu osseux. Nous avons développé une méthode RMN permettant de distinguer des altérations de certains échantillons attestant de la présence d'adipocire au sein du tissu osseux, ou des dégradations sur des échantillons très anciens. L'étude de l'âge au décès et du sexe des sujets n'a pas mis en évidence une grande influence de ces facteurs sur les données RMN même si, pour des délais *post mortem* de 0 ou 1 an, les sujets féminins présentent quantitativement plus de lipides que les sujets masculins. L'analyse des conditions de conservation des individus montre un développement plus important d'adipocire pour les os laissés à l'air libre comparés aux os enterrés. Enfin, nous rapportons une décroissance quantitative du collagène et des lipides présents au sein du tissu osseux lorsque l'intervalle *post mortem* augmente. Cette décroissance est beaucoup plus rapide pour les lipides (quelques années) que pour le collagène (plusieurs millénaires) alors que l'hydroxyapatite présente une relative stabilité dans les premiers siècles suivant le décès.

Mots clés : *Anthropologie médico-légale, Résonance Magnétique Nucléaire des solides, Estimation de l'intervalle post mortem, os, collagène de type I, lipides, hydroxyapatite.*