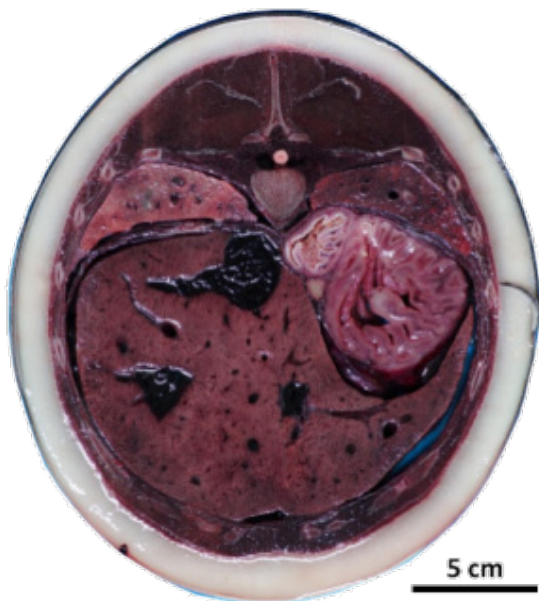


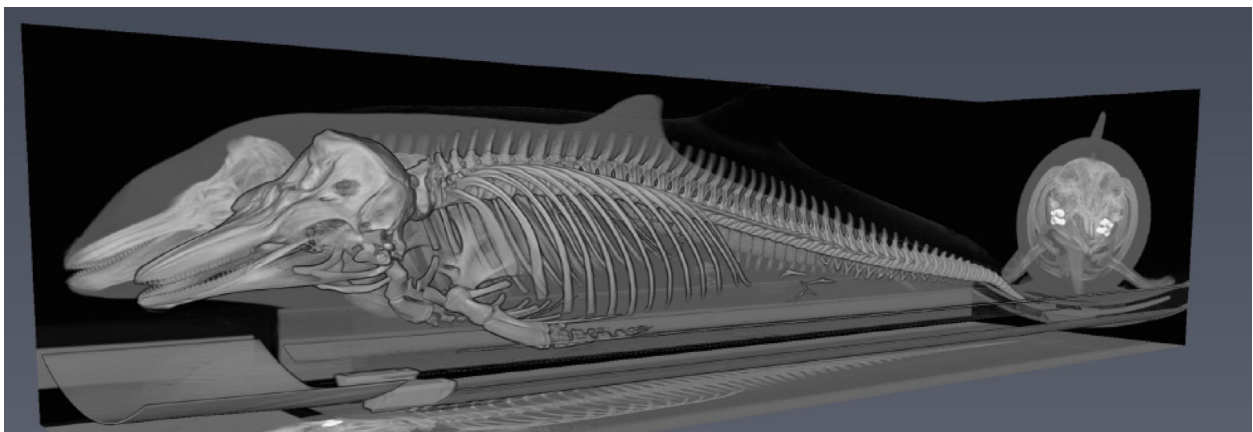
Comment construire un modèle de squelette d'un marsouin commun en 3D

Un squelette de marsouin commun a d'abord été analysé par des systèmes d'imagerie de scanner (TDM). Divers spécimens ont été scannés à la Clinique Vétérinaire de l'Université de Liège. Les détails de la structure étaient limités par la résolution maximale (taille du voxel isotropique : 600 μm du scanner (Scanner Siemens Somatom Sensation 16 CT, Siemens AG, München). Le rendu du volume et de la surface a été réalisé par AMIRA 5.4.0 (VSG, société FEI). Plusieurs méthodes assistées par ordinateur ont alors été utilisées pour colorer les structures osseuses et les peaux.



Cette approche est complétée par une seconde méthode. Un spécimen scanné et préalablement congelé a été découpé transversalement en 81 morceaux de 15 mm avec une scie à ruban. Chaque morceau a été photographié avec un appareil photo numérique reflex. Chaque image possède une résolution de 7360 x 4912 pixels, offrant la possibilité de distinguer les petites structures anatomiques. Elles serviront à concevoir un atlas anatomique à utiliser en parallèle avec les images du scanner.

Une troisième approche plus expérimentale consiste à utiliser un scanner IRM à l'Université de Liège. Nous utilisons des marsouins communs qui sont congelés et nous ne connaissons pas les effets de cet état sur les tissus scannés avec l'IRM. Afin d'examiner ceci de plus près ; nous scannons des poissons individuellement avec l'IRM dans trois états : récemment mort, congelé et non congelé.



Information for teachers and educators:

1. La présentation PowerPoint permet de comparer le squelette du chien (choisi, parce que tout le monde le connaît) et le squelette du marsouin. La comparaison peut également être utilisée pour expliquer les différentes caractéristiques liées à l'adaptation au monde marin (modification du crâne, perte de la nageoire pelvienne, modification des nageoires pectorales avec hyperphalangie et sans la possibilité de « dérouler » l'avant-bras, rassemblement des vertèbres cervicales, etc.). Le professeur doit/peut supprimer les parties qu'il estime trop compliquées.
2. Un PDF interactif est mis à disposition. Tout le monde peut y avoir accès avec un ordinateur (même sans connexion internet). Le squelette a été reconstruit sur la base des données du micro scanner. Certains reliefs du squelette ont été aplanis afin d'éviter d'avoir des fichiers trop lourds, mais le micro scanner certifie que toutes les parties du squelette sont correctement positionnées et proportionnées. Sur le fichier PDF, il est possible de cocher des cases pour mettre en évidence les parties principales du squelette (crâne, mâchoires inférieures, parties de la colonne vertébrale, les nageoires pectorales et pelviennes). Il est également possible d'utiliser la souris et une deuxième case à cocher pour se déplacer dans le crâne.
3. Une version électronique en ligne se trouve sur :
<https://sketchfab.com/models/c8736d3e96fc49c0a1b62cbe5c8805bc>

