



CE CRÂNE DE *PELAGORNIS SANDERSI* est montré ci-dessus vu sous différents angles. On voit distinctement les pseudodents, des excroissances osseuses qui constituent l'un des traits caractéristiques des oiseaux du genre *Pelagornis*. Ces prédateurs marins utilisaient sans doute leurs pseudodents pour saisir des proies et les maintenir dans leur bec.

De vraies dents sont enchâssées dans la mâchoire et faites d'émail et de dentine. Les pseudodents des pélagornithidés n'ont rien de cela : ce sont des structures creuses formées directement dans l'os, curieusement groupées en sous-ensembles de trois, eux-mêmes groupés par trois. Des grandes pseudodents coniques sont en effet précédées et suivies de sous-ensembles comprenant une excroissance de taille moyenne flanquée d'aiguilles acérées (voir l'illustration ci-dessus). Du vivant des pélagornithidés, ces pseudodents étaient probablement recouvertes d'une mince couche du même matériau que celui qui gaine le bec des oiseaux actuels. On imagine qu'en ouvrant leur bec débordant de pseudodents acérées, les pélagornithidés nous auraient semblé menaçants. À quoi servaient ces excroissances ? Sans doute à saisir des proies et à les maintenir fermement.

Les performances prédatrices des pélagornithidés sont soulignées par d'autres traits étranges. Ainsi, le dispositif crânien de ces oiseaux était d'une souplesse incomparable : une forte charnière se trouvait là où la boîte crânienne rencontre la partie supérieure du bec et permettait à cette

dernière de ployer si nécessaire. Ensuite, la partie inférieure du bec comportait des articulations sur chacun de ses côtés qui lui permettaient aussi de ployer ; enfin, au lieu d'être jointe au menton par de l'os, cette « mâchoire inférieure » l'était par un tendon élastique. En somme, il semble que les pélagornithidés aient acquis un bec denté adapté à la saisie de grosses proies.

Un géant fragile ?

Pelagornis se distingue aussi des autres genres d'oiseaux par les os subcrâniens. Les os alaires sont tellement aplatis que cela a conduit certains paléontologues à les placer à l'envers lors de la reconstruction de squelettes ! Tous les oiseaux qui volent ont des os creux qui les allègent, mais *Pelagornis* a poussé cette caractéristique à l'extrême.

Chaque élément de ses ailes est constitué de parois osseuses exceptionnellement minces. La rigidité des os est donc assurée grâce à une structure pesant très peu, ce qui est primordial chez un grand oiseau volant. Des os fins ont cependant l'inconvénient majeur de se fracturer facilement, ce

qui peut condamner un oiseau à rester au sol et donc à ne plus pouvoir se nourrir...

Les os des membres postérieurs sont sans aucun doute les parties les plus normales des pélagornithidés, du moins en termes de forme. Les pattes qu'ils formaient semblent ridicules tant elles sont petites en comparaison des ailes. Néanmoins, leurs parois renforcées et leur forme massive devaient les rendre particulièrement résistantes. Les pélagornithidés devaient marcher maladroitement, comme de nombreux oiseaux marins actuels, mais l'essentiel était qu'ils puissent courir brièvement afin de parvenir à s'envoler.

Les chercheurs n'ont pas attendu la description de *P. sandersi*, publiée en 2014, pour savoir que la morphologie des pélagornithidés est inhabituelle, mais cette description a renforcé encore cette impression d'étrangeté. L'humérus de l'oiseau mesurait en effet presque un mètre de long, de sorte qu'il dépassait de plus de 30 % la longueur de celui de Lartet.

Cette longueur, supérieure à celle du bras d'une personne de taille moyenne, est si grande qu'il semblait impossible que cet humérus ait pu appartenir à un oiseau. On considérerait en effet que l'envergure maximale théorique de l'aile d'un oiseau était de 5,1 mètres : au-delà, estimait-on, un oiseau est trop lourd pour se maintenir en l'air en battant des ailes. Mais il fallut bien se rendre à la réalité : les os découverts à Charleston sont clairement ceux d'une aile taillée pour le vol et d'une patte pour l'envol... Et puisqu'un crâne doté d'une mâchoire à pseudodents les accompagnait, aucun doute n'est possible : il s'agit bien des restes d'un pélagornithidé.

L'excellent état de conservation de ces éléments de squelette, associé aux connaissances accumulées grâce à d'autres spécimens de pélagornithidés, a rendu possible une restitution de *P. sandersi*. Il apparaît que lorsque cet oiseau géant déployait ses ailes, elles mesuraient 6,06 à 7,38 mètres de bout en bout (voir les figures pages 58 et 61), soit plus du double de l'envergure du grand albatros, le plus grand des oiseaux actuels (avec le condor). Puisqu'elles supportaient le poids du corps de l'oiseau, les pattes, ou plutôt la circonférence de leurs os, indiquent que *P. sandersi* aurait pesé entre 21,9 et 40,1 kilogrammes. Quoique massif en comparaison des oiseaux modernes, l'animal était fin pour son envergure, grâce à un corps petit et à un squelette ultraléger.