

leur tête au même niveau pendant l'affrontement. L'importance de certaines blessures fossiles montre que les *T. rex* s'infligeaient parfois de graves blessures. L'un des spécimens étudiés a même la dent d'un adversaire fichée dans la mâchoire.

Tout au long de leur vie, les *T. rex* luttèrent pour s'approprier les partenaires sexuels ou le territoire. Les blessures des jeunes semblent plus courantes que celles des adultes : les jeunes étaient-ils attaqués à la fois par d'autres jeunes et par des adultes ? Ou bien les jeunes *T. rex* décédaient-ils plus souvent de leurs blessures que les adultes, qui cicatrisaient et ne gardaient pas de traces de leurs combats de jeunesse ?

Morsures et morceaux

Les gueules des babouins ou des tigres sont effrayantes, alors qu'elles n'ont que quatre canines. Imaginez maintenant une gueule garnie uniquement de dents en forme de poignard d'environ 20 centimètres de longueur, aux bords crénelés !

Avant 1990, on connaissait peu de marques de morsures par des *T. rex* : les quelques descriptions publiées étaient brèves et noyées dans la présentation de découvertes plus importantes ; les indices sur le comportement des *T. rex* avaient souvent échappé à l'étude. Quelques paléontologues seulement se sont intéressés aux dents des tyrannosaures.

En 1973, le paléontologue australien Ralph Molnar a étudié la force des dents d'après leur forme. Puis les Américains James Farlow et Daniel Brinkman ont

analysé la morphologie des dents du tyrannosaure : en raison de leur section en amande, les dents de *T. rex* étaient solides et capables de percer des os épais.

En 1992, le paléontologue amateur Kenneth Olson m'a soumis plusieurs spécimens, dont le bassin incomplet d'un *Triceratops* adulte de un mètre de largeur et de 1,5 mètre de longueur, et la phalange d'un *Edmontosaurus* adulte (un dinosaure à bec de canard) : les deux os sont criblés de rainures et de trous mesurant jusqu'à 12 centimètres de longueur et plusieurs centimètres de profondeur. Le bassin du *Triceratops* présente près de 80 marques. L'espacement des traces (dix centimètres environ), leur section en amande et l'empreinte de carènes – les bords très coupants et crénelés – sur les faces antérieures et postérieures de ces marques indiquent que les dents à l'origine de ces marques sont celles d'un *T. rex*.

On sait ainsi que *T. rex* se nourrissait de ses deux contemporains les plus courants, *Triceratops* et *Edmontosaurus*. De plus, *T. rex* mordait de deux façons : soit il perçait les chairs avant de reculer la tête pour arracher la viande, soit il utilisait ses dents de devant pour attraper et dilacérer la chair dans les espaces étroits où seul pouvait accéder le museau de la bête (voir la figure 2). Cette dernière méthode laisse sur l'os des sillons verticaux et parallèles.

Nombre de morsures sur le bassin du tricératops étaient espacées de quelques centimètres seulement, indiquant que le *T. rex* avait méthodiquement grignoté son morceau de

viande. À chaque morsure, le *T. rex* avait également arraché de petites esquilles d'os, qui ont été partiellement digérées.

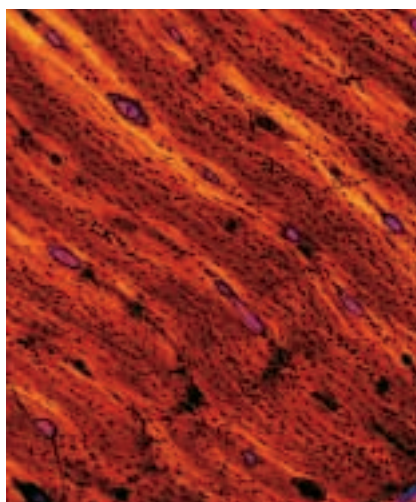
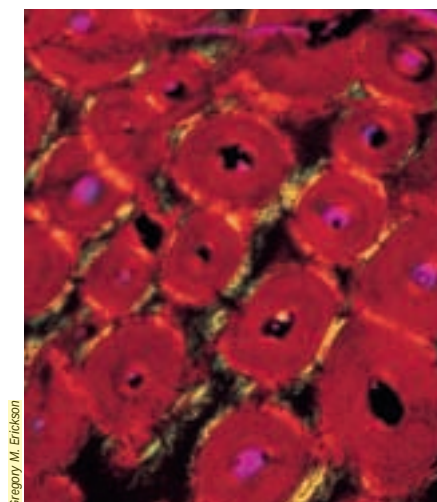
En 1997, ma collègue Karen Chin a confirmé cette description quand elle a analysé le premier coprolithe attribué avec certitude à un *T. rex* (voir la figure 5). D'un poids de 7,1 kilogrammes et d'une longueur de 44 centimètres, ce coprolithe découvert au Canada était plein d'éclats osseux. Grâce à des méthodes histologiques, K. Chin et moi avons établi que les fragments osseux provenaient d'un jeune dinosaure herbivore. Les *T. rex* ingéraient donc des morceaux d'os de leurs proies et ils les digéraient en partie grâce à de puissantes enzymes ou à des acides gastriques.

Malgré le manque de spécimens, K. Olson et moi avons supposé que *T. rex* laissait vraisemblablement d'innombrables marques de morsures. L'absence de preuve n'est pas opposée à cette hypothèse : d'une part, les paléontologues n'ont jamais recherché les empreintes de dents de façon systématique ; d'autre part, les collectionneurs et les musées recherchent les squelettes complets plutôt que des morceaux isolés. Or, les squelettes complets sont souvent ceux d'animaux décédés de mort non violente, rapidement ensevelis et protégés des charognards.

Aase Jacobsen, du musée Royal Tyrrell, a récemment testé cette explication en comparant des fragments de squelettes isolés avec des squelettes presque complets : 14 pour cent des os isolés portent des traces de morsures d'animaux du type des tyrannosaures, contre seulement quatre pour cent des restes plus complets.

Certaines caractéristiques du tyrannosaure, tels sa couleur, son cri ou sa parade nuptiale, resteront probablement inconnues, mais leur comportement alimentaire est accessible grâce aux fossiles. Ces derniers nous ont permis de réexplorer la grande question des années 1980 : *T. rex* était-il un prédateur ou un charognard ?

Lors de sa découverte, il y a un siècle, les paléontologues ont immédiatement supposé qu'il était un prédateur. Toutefois, des griffes acérées et une mâchoire puissante ne sont pas l'apanage des prédateurs. Par exemple, la plupart des ours sont omnivores et ne tuent qu'une petite proportion de leur nourriture. En 1917, après avoir remarqué que les dents d'un crâne incomplet d'albertosaure se



4. LA MICROSTRUCTURE DES OS DE DINOSAURES révèle l'âge des animaux. Les os des individus âgés présentent des tubes osseux, nommés canaux haversiens (grands cercles, à gauche), qui ont remplacé les microfractures des os moins organisés des jeunes (à droite).