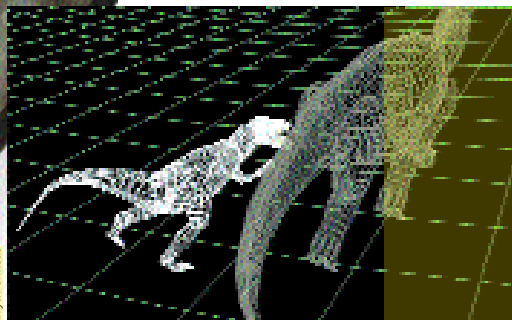
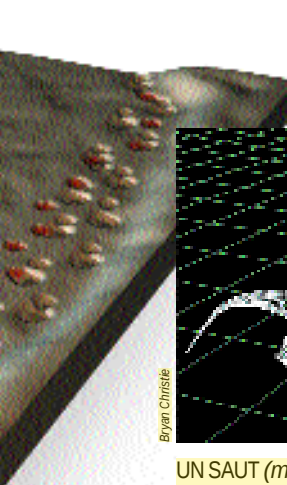




UN SAUT (matérialisé par la présence de deux empreintes consécutives de la patte droite) indique l'endroit où le carnivore a porté un premier coup à sa proie.

trent plutôt que les deux animaux étaient présents au même endroit, au même moment : non seulement les deux tracés sont parallèles, mais les trajectoires ondulent de la même façon ; les faibles déviations de l'un des animaux ont modifié la trajectoire de l'autre. De surcroît, vers la fin du tracé mis au jour, les empreintes du carnivore et de l'herbivore amorcent un virage vers la gauche. Si l'un des deux animaux avait continué dans cette direction, ses empreintes auraient croisé les traces adjacentes, ce qui n'est pas le cas. Les deux animaux ont sans doute tourné à droite au-delà de la zone dégagée par Bird. Ainsi, les deux trajectoires indiquent quelques écarts et deux grands virages en parallèle : les deux animaux couraient ensemble.

Une attaque, il y a 100 millions d'années

Le dinosaure carnivore poursuivait vraisemblablement un herbivore. Le prédateur a probablement approché sa proie par l'arrière, d'abord en retrait de quelques pas pour la jauger. Puis il aurait adapté son rythme en ajustant la longueur de ses enjambées, comme le font les mammifères aujourd'hui. Ce comportement est étayé par des tracés d'empreintes quasi semblables pour les deux animaux. Sur une dizaine de pas, le carnivore a placé sa patte droite près de l'empreinte (voire dans l'empreinte) laissée par la patte postérieure gauche de l'herbivore. Ce sont exactement les traces que l'on obtiendrait si le carnivore poursuivait l'herbivore aussi près que possible, mais sans le heurter, un peu en arrière et légèrement sur la gauche.

Selon Bird, le carnivore aurait attaqué sa proie à mi-chemin des traces mises au jour. Cette hypothèse semble plausible, en raison de la similitude entre

les espacements des deux types d'empreintes, et de l'absence de l'empreinte gauche qui correspondrait à un saut du carnivore. Cette hypothèse est également confortée par une autre pièce mise au jour il y a plus de 50 ans.

Comme le montre l'une des plaques conservées au Mémorial du Texas, Bird avait observé que l'herbivore a traîné sa patte postérieure droite

quelques pas après l'endroit où sont localisées les deux empreintes successives de la patte postérieure droite du carnivore. On imagine que le carnivore a sauté pour atteindre sa proie, juste devant lui, la faisant trébucher au moment où il l'a touchée. L'herbivore a sans doute tenté une manœuvre défensive : il aurait tenté de déstabiliser l'attaquant en le bousculant juste avant d'être atteint, amplifiant son mouvement de défense par un virage à gauche.

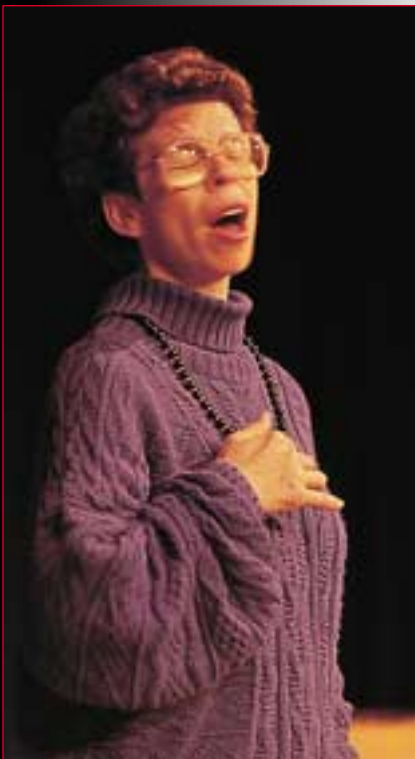
Combien de carnivores ont participé à la chasse ? Pourquoi l'herbivore immortalisé par ses traces a-t-il été choisi dans le troupeau ? La plupart des traces qui répondraient à ces questions restent enfouies, mais on sait qu'il y a environ 100 millions d'années, sur une plage de vase, un carnivore rapide a isolé et peut-être attaqué un énorme herbivore à la démarche pesante. Bird a eu de la chance quand il a découvert les preuves de cet épisode d'histoire naturelle, mais il a eu surtout le talent de reconnaître, de consigner et de préserver une partie des traces que cette chasse ancestrale a laissées sur un sol détrempe, aujourd'hui transformé en pierre.

David THOMAS a sculpté des statues de dinosaures grandeur nature, en bronze, pour plusieurs musées du monde. Le paléontologiste James FARLOW est professeur de géologie à l'Université de Fort Wayne.

James O. FARLOW, *Lower Cretaceous Dinosaur Tracks, Paluxy River Valley, Texas*, South Central g.s.a., Baylor University, 1987.

James O. FARLOW, *The Dinosaurs of Dinosaur Valley State Park*, Texas Parks and Wildlife Press, 1993.

The Complete Dinosaur, sous la direction de James O. Farlow et M.K. Brett-Surman, Indiana University Press, 1997.



Le syndrome de Williams

HOWARD LENHOFF • PAUL WANG
FRANK GREENBERG • URSULA BELLUGI

Pour mieux comprendre l'organisation du cerveau, les neurologues s'intéressent à une maladie rare.

Une adolescente se présente à notre consultation. Son quotient intellectuel (le QI) atteint à peine 49 (le QI moyen est égal à 100). Nous lui demandons de dessiner un éléphant et de raconter ce qu'elle sait de cet animal. Son dessin est indéchiffrable, mais sa description de l'animal est d'une richesse étonnante, quasi poétique : « Il a de longues oreilles grises, en éventail, qui battent dans le vent... »

Cette jeune fille est atteinte du syndrome de Williams, un trouble rare, auquel les médecins commencent à s'intéresser. Les personnes atteintes ont seulement quelques points communs : elles ont un handicap mental modéré, avec un QI inférieur à la moyenne ; elles ont des difficultés en lecture, en écriture et en arithmétique, même élémentaire. En revanche, elles ont des capacités étonnantes dans certains domaines : elles parlent très bien et reconnaissent remarquablement les visages ; elles sont généralement ouvertes, loquaces et sociables.

De surcroît, les personnes ayant un syndrome de Williams ont un talent musical hors du commun. Bien qu'elles aient des difficultés à soutenir leur attention dans la plupart des tâches, elles écoutent de la

musique, chantent et jouent d'un instrument avec une surprenante persévérance. La plupart ne savent pas déchiffrer la musique, mais jouent et chantent parfaitement juste, avec un sens du rythme étonnant : un de nos jeunes patients a rapidement appris à battre un rythme à sept temps d'une main, tout en battant un rythme à quatre temps de l'autre main. Beaucoup de ces personnes retiennent, pendant plusieurs années, des mélodies élaborées et les couplets de longues ballades ; l'une d'elles chante même des chansons en 25 langues. Les musiciens expérimentés ayant un syndrome de Williams n'ont aucun mal à déchiffrer, improviser et composer des mélodies.

Étonnés par de telles capacités, des psychophysiologistes ont décidé d'étudier systématiquement les aptitudes musicales des enfants ayant un syndrome de Williams : il est aujourd'hui établi que ces enfants reconnaissent bien les mélodies et sont plus intéressés et plus touchés par la musique que la moyenne de la population. L'un de ces enfants disait : « La musique est ma façon préférée de penser. »

Pourquoi les neurobiologistes s'intéressent-ils au syndrome de Wil-

1. LES PERSONNES AYANT UN SYNDROME DE WILLIAMS ont à la fois des déficits cognitifs et des capacités étonnantes. Ainsi, une adolescente dont le QI est égal à 49, à qui l'on avait demandé de dessiner et de décrire un éléphant, a fait un gribouillis incompréhensible (page ci-contre, à gauche), mais elle a, par ailleurs, donné une description très riche de l'animal (à droite). Certaines personnes atteintes de ce syndrome sont très douées pour la musique ; les trois photographies de gauche ont été prises l'été dernier dans un atelier musical et artistique organisé pour les personnes ayant un syndrome de Williams, dans le Massachusetts.