

modernes ne posent jamais les pattes postérieures au même endroit que les pattes antérieures : ils avancent en déplaçant simultanément une patte antérieure et la patte postérieure opposée, de sorte que la patte postérieure d'un côté se pose avant que la patte antérieure collatérale ne se soulève.

D'après leurs empreintes, les dinosaures quadrupèdes avaient une démarche similaire à celle des mammifères d'aujourd'hui, différente de celle de la plupart des reptiles

modernes. Les traces mises au jour sur les berges de la rivière texane ont révélé que les empreintes des pattes postérieures des dinosaures herbivores quadrupèdes coïncident généralement avec celles des pattes antérieures.

Les mammifères modernes peuvent-ils nous informer sur les reptiles disparus qui, jadis, parcouraient ces plages ? Pour tester l'hypothèse de Bird, D. Thomas étudia comment les mammifères prédateurs chassent. Avant d'attaquer, ils adaptent leur vitesse et

leur direction à celles de leur proie, et ils ajustent en outre leurs enjambées pour adopter le même rythme que l'animal qu'ils pourchassent.

Par exemple, un lion, un guépard ou tout autre félin rapide accélère d'abord pour rattraper sa proie, puis modifie la longueur de ses foulées pour les ajuster sur celles de l'animal pourchassé. Il ralentit ainsi en adoptant le rythme de l'animal poursuivi, souvent plus volumineux et galopant aussi vite que possible pour tenter de s'échapper.



American Museum of Natural History



American Museum of Natural History

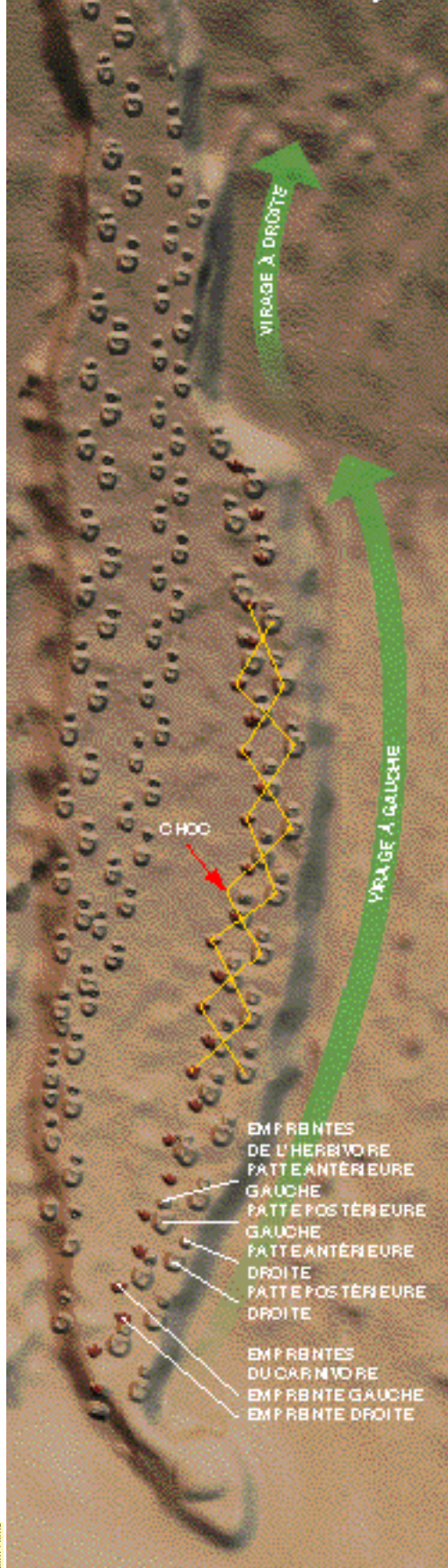


Steve Rawls

3. LES EMPREINTES FOSSILES d'une piste proche de la rivière Paluxy, au Texas, ont été mises au jour par Roland Bird et ses collaborateurs en 1938 (à gauche). Une grande plaque de la roche mise à nu fut envoyée au Musée américain d'histoire naturelle de New York,

où elle est exposée (en haut à droite). Bird a également fourni au Mémorial texan, à Austin, un fragment de la piste contenant une empreinte, avec une traînée caractéristique (en bas à droite) laissée par l'herbivore quadrupède, peut-être juste après l'attaque du carnivore.

Empreintes de la rivière Paluxy

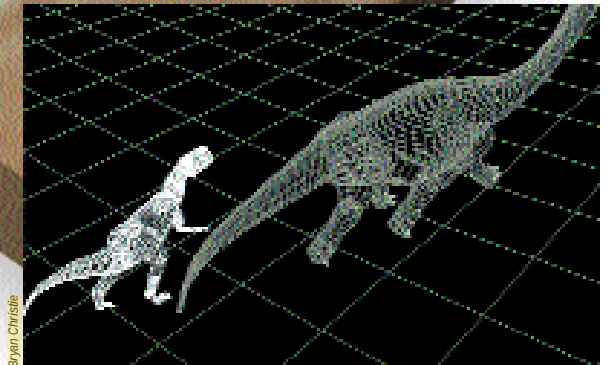


Bryan Christie

LA RECONSTITUTION DE LA SÉQUENCE D'ATTAQUE indique que le carnivore se serait rapproché en synchronisant ses enjambées avec celles de sa proie.

Slim Films

POUR SE RAPPROCHER de l'herbivore, le dinosaure carnivore a probablement ajusté ses enjambées pour avancer sa patte droite au moment précis où l'herbivore avançait ses deux pattes gauches.



Bryan Christie

Le prédateur doit impérativement avoir la même vitesse que sa proie, sinon il aura des difficultés à assener un coup efficace lors de l'attaque.

Une étude des attaques de divers prédateurs d'Afrique (des lions, des léopards, des guépards et des hyènes) a montré que cette synchronisation est quasi générale. Quand ils ne prennent pas le même rythme, c'est qu'ils veulent tendre une embuscade et jouent sur l'effet de surprise. La cadence diffère aussi quand l'attaquant est beaucoup plus gros que la proie ; il n'est alors ni pratique ni nécessaire pour le prédateur d'ajuster ses enjambées.

On ne doit évidemment pas extrapoler sans discernement ces observations aux empreintes de la rivière Paluxy, car les mammifères quadrupèdes

modernes sont très différents des dinosaures bipèdes ou quadrupèdes. Par exemple, tous les prédateurs modernes étudiés galopent quand ils chassent, tandis que le dinosaure carnivore bipède du Texas marchait vite ou courait lentement. Le dinosaure chassé au Texas marchait sans doute comme un grand mammifère. Toutefois, il est vraisemblable qu'au début du Crétacé, tout comme aujourd'hui, les prédateurs savaient qu'ils avaient intérêt à harmoniser leur rythme avec celui de leur proie.

Avant de penser qu'une attaque eut lieu le long de ce qui est aujourd'hui la rivière Paluxy, on doit se demander si les deux animaux ne se sont pas simplement déplacés sur la même piste, à plusieurs heures, voire à plusieurs jours d'écart. Les relevés de Bird mon-

4. LES TRACES relevées par Bird montrent que les empreintes du carnivore bipède (en rouge) sont parallèles à celles qu'ont laissées plusieurs herbivores quadrupèdes (elles s'incurvent vers la gauche). Ensuite, les deux dinosaures ont probablement tourné vers la droite (et on perd leur trace, hors de la zone dégagée), car leurs empreintes ne croisent pas celles des deux autres pistes. Les empreintes du prédateur et de sa proie sont remarquablement parallèles sur une douzaine de pas (les traits jaunes), indiquant que leur course était synchronisée, à l'exception d'un endroit où le carnivore semble avoir sauté, laissant sur le sol deux empreintes successives de sa patte droite (la flèche rouge).