

Le gisement paléontologique de Cherves-de-Cognac

JEAN-MICHEL MAZIN • JEAN-PAUL BILLON-BRUYAT

Une carrière de bancs de gypse exploitée par les industries plâtrières renferme un gisement inestimable par la diversité et par la qualité des fossiles qui y sont enfouis. L'étude de ces fossiles devrait livrer des informations sur une période clé : celle d'une des extinctions massives qui ont touché le monde du vivant.

La découverte d'un nouveau gisement paléontologique est toujours un événement, surtout lorsqu'il est particulièrement riche et prometteur : c'est le cas des bancs de marne noire qui constituent le sous-sol de la région de Cherves-Richemont, près de Cognac, en Charente. Dès le milieu du XIX^e siècle, ces couches ont été signalées comme étant fossilifères, mais les investigations n'avaient guère été poussées plus loin. Aujourd'hui, la communauté des paléontologues va reprendre le flambeau, espérant y découvrir des spécimens rares tant par leur qualité que par les espèces représentées.

Le site était surtout connu pour la présence de bancs de gypse, exploités dès l'Antiquité ; aujourd'hui encore, ils alimentent une importante industrie plâtrière. Ces couches, souvent argileuses, ont été déposées en milieu lagunaire, à la fin du Jurassique et au début du Crétacé,

plus précisément au Purbeckien, vers -135 millions d'années. Au Purbeckien, le Cognaçais constituait une grande dépression littorale peu profonde envahie par la mer. La situation confinée de cette lagune littorale, la présence d'une concentration élevée en sels et une forte évaporation ont entraîné des dépôts de gypse et d'argile.

Le site cognaçais a plus attiré l'attention pour ses importantes réserves de gypse que pour ses potentialités fossilifères. Si, depuis quelques dizaines d'années, de nombreux paléontologues amateurs ont régulièrement visité les argiles noires des carrières à la recherche de restes fossiles, aucune investigation scientifique globale n'avait été menée. L'opportunité d'une telle étude s'est présentée récemment dans le cadre du programme de recherche sur les écosystèmes littoraux du Mésozoïque mené par notre équipe de l'Université de Poitiers. Avec l'aide de l'exploitant de la carrière de gypse, *Garandeau*, et en collaboration avec le musée d'Angoulême, une fouille prospective a été réalisée en 2001. L'objectif était de dater précisément les niveaux fossilifères, d'en cerner les conditions de dépôt et d'identifier le cortège faunique. Ce sondage, effectué sur une centaine de mètres carrés, a révélé une faune fossile d'une incroyable richesse, tant en densité qu'en diversité, dans un contexte sédimentaire inattendu. Jusqu'à ce sondage, les potentialités de ce gisement étaient insoupçonnées. Les questions soulevées étant fort nombreuses, une opération d'envergure, qui s'étalera sur plusieurs années, se met en place.

Une lacune comblée ?

Se posa d'abord la question de l'âge des dépôts. Les niveaux fossilifères de Cherves appartiennent au « faciès purbeckien ». Ce faciès est particulièrement bien connu en Angleterre, dans le Dorset, sur la presqu'île de Purbeck dont il tire son nom. Toutefois, il sera fondamental de préciser l'âge réel, car la limite entre le Jurassique et le Crétacé, voici 135 millions d'années, est marquée par une crise, une apparente rupture de la biodiversité. Or, notamment en Europe, les couches de la fin du Jurassique (époque tithonienne) sont bien documentées par de riches gisements fossilifères, alors que le début du Crétacé (époque berriasienne) reste mal connu, notamment en



Photographies : J.-M. Mazin et J.-P. Billon-Bruyat

La carrière de gypse de Cherves-de-Cognac est en cours d'exploitation. Une faune exceptionnellement riche datant d'il y a quelque 135 millions d'années a été mise au jour dans un des bancs supérieurs de marne noire.

raison du petit nombre de fossiles répertoriés. Cette chute de la biodiversité entre le Jurassique et le Crétacé est peut-être artificiellement amplifiée par un «effet de gisement» (on connaît peu de gisements datant du début du Crétacé et l'on en déduit – peut-être à tort – que la biodiversité avait notablement diminué).

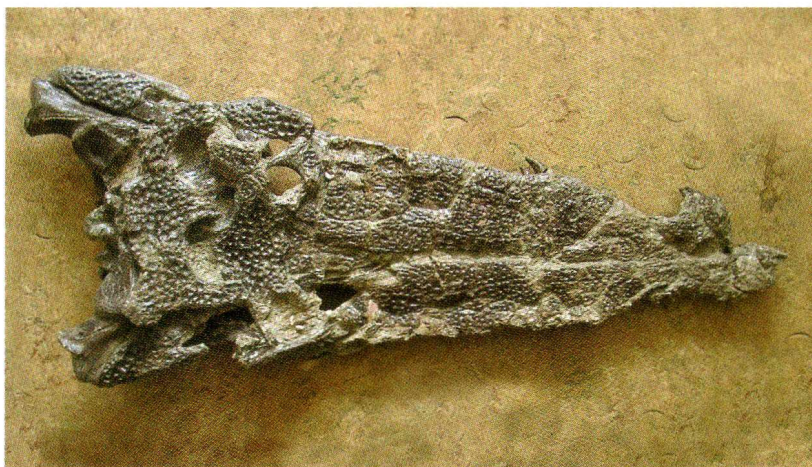
Le site de Cherves nous permettrait-il de combler cette lacune? Les premières datations croisées du site, à partir des restes de vertébrés, de charophytes (des microrestes d'algues d'eau douce) et surtout d'ostracodes (de minuscules arthropodes encoquillés) convergent toutes vers le Berriasien, c'est-à-dire le tout début du Crétacé, voici 130 à 135 millions d'années. Voilà une opportunité de mieux évaluer les faunes du début du Crétacé, et de tester l'ampleur de l'apparente crise de la biodiversité de cette époque.

Les faunes de vertébrés extraites lors de la fouille prospective, aussi bien que celles réunies par des amateurs, sont particulièrement diversifiées. De très nombreux restes de poissons (Sémionotiformes, Pycnodontiformes) et de requins (de type *Polyacrodus*) ont été trouvés lors des fouilles ou des tamisages. De plus, quatre types de crocodiliens sont présents, pour certains très abondamment comme les genres *Goniopholis* (voir la figure) et *Pholidosaurus*, dont on a dégagé plusieurs crânes et de nombreux autres ossements. De même, les restes d'au moins deux types de tortues, de plusieurs espèces de dinosaures carnivores (Théropodes) et herbivores (Sauropodes Camarasauridés, Stégosauriens) sont conservés. D'assez nombreux ossements de ptérosaures (reptiles volants), fragiles et rarement préservés, sont également présents. Le tamisage systématique des sédiments révèle d'abondants microrestes de vertébrés (dents de poissons, requins, reptiles, etc.), aussi bien que des restes de coquilles d'œufs vraisemblablement de tortues. Une équipe internationale va travailler, durant plusieurs années, à l'extraction et à l'étude de ces faunes.

Faune marine ou continentale?

D'autres questions préoccupent les paléontologues : quel a été le mode de dépôt et de conservation de ces restes de vertébrés? Cette faune était-elle marine ou continentale? Pour ce que l'on en sait à l'issue du premier travail de prospection, ces faunes présentent un «cachet continental». En d'autres termes, tous les ossements retrouvés appartiennent à des animaux continentaux, voire d'eau saumâtre, à l'exclusion de toute forme marine. Pourtant, le contexte sédimentaire est celui d'une lagune littorale sous influence marine, ce qui est attesté tant par les modes de dépôt que par les microfaunes associées. On pourrait penser que l'enrichissement de la lagune en restes d'animaux continentaux est le fruit d'une lente accumulation, le bassin servant de piège où se déversait un réseau hydrographique transportant les cadavres, ce qui est généralement le cas. Pourtant, la couche d08 (provisoirement intitulée ainsi lors des premiers relevés) ne mesure que 40 centimètres d'épaisseur et c'est le seul niveau contenant d'abondants restes fossilisés dans la couche argileuse, épaisse de plusieurs dizaines de mètres.

Si cette lagune littorale avait régulièrement reçu des cadavres transportés du continent, tous les niveaux argileux devraient être riches en fossiles, ce qui n'est pas le cas. De plus, le dépôt semble avoir la même configuration sur plusieurs hectares et y être partout aussi riche en fos-



Un crâne de crocodilien du genre *Goniopholis* (en haut, vue de dessous et en bas, vue de dessus), retrouvé dans le gisement de Cherves-de-Cognac. Il mesure près de 50 centimètres, ce qui correspondait à un animal d'environ 3,5 mètres de longueur ; il aurait vécu il y a quelque 130 à 135 millions d'années.

siles. De surcroît, l'état même des os soulève nombre de questions. Tous les squelettes sont disloqués et dispersés sur de grandes surfaces ; les éléments en connexion anatomique sont très rares. Les ossements sont dans un bon état de conservation, mais ils sont souvent écrasés, car, après s'être déposées, les argiles deviennent plus compactes et ont tendance à compresser les ossements qu'elles contiennent. Les os ne présentent aucun indice d'usure ou de roulement, qui auraient résulté d'un long transport par une rivière, par exemple. Ils sont répartis sans orientation préférentielle et n'ont donc pas été soumis à des courants lors de leur dépôt. Mieux encore, certains os sont nettement cassés en deux, voire plantés verticalement.

Ce «mikado osseux» de restes d'animaux continentaux dans une lagune marine confirme qu'ils ont été brutalement mélangés par un événement violent et de courte durée. Une tempête aurait-elle pu arracher un dépôt estuarien et l'étaler dans toute la lagune? Plusieurs hypothèses sont envisagées, que seule l'étude du site permettra de tester. Une étude qu'il faudra mener en parallèle avec l'exploitation de la carrière qui doit se poursuivre.

Jean-Michel MAZIN est directeur de recherche au Laboratoire de géobiologie, biochronologie et paléontologie humaine du CNRS-UMR 6046, à l'Université de Poitiers, où Jean-Paul BILLON-BRUYAT prépare une thèse sur les écosystèmes littoraux du Jurassique européen.
