

Piracés, le désert en grès Miocène

Loarre : le labo paléontologique et les nids de dinosaures

GEOVAL, samedi 15 et dimanche 16 novembre 2025

Partis samedi matin des environs de Pau, nous avons rejoint notre guide espagnol, Diego, sur une aire d'autoroute au nord d'Huesca (après avoir franchi le tunnel du Somport). Diego, qui parle français, nous annonce un changement de programme pour cette journée du fait de la météo et nous nous rendons du côté de Piracés (au sud d'Huesca) et de ses belles formations gréseuses.

Depuis l'ermitage de la « Virgen de la Corona » (commune de Piracés), nous avons marché en suivant à mi-hauteur un magnifique cirque avec une pause casse-croûte à l'abri du vent.

Il s'agit de dépôts sédimentaires érodés d'anciens deltas des rivières du Miocène (il y a 25 Millions d'années) provenant des Pyrénées plus au Nord et à l'Est qui alimentaient un ou des lacs dans ce qui est aujourd'hui le bassin de l'Èbre. Les mouvements tectoniques ont soulevé ces terrains indurés en strates de grès rouges alternant avec des couches d'argiles plus tendres et plus sensibles à l'érosion (tozales). De ce fait, les bancs de grès dur se trouvent déstabilisés par la sape des couches d'argile sous-jacentes, ils se fracturent et tombent en contrebas. Dans ces couches de roche gréseuse, Diego nous a montré les traces d'anciens chenaux parcourant les deltas durant ces époques. Il nous a expliqué comment on pouvait déterminer le sens d'écoulement de l'eau par la forme des ondulations visibles à l'œil nu. Nous finissons notre randonnée en descendant dans l'oliveraie de la plaine en contrebas à l'autre extrémité du cirque avant de revenir vers le village de Piracés, une ancienne place forte Maure dont les seuls vestiges subsistants sont les restes de deux citernes d'eau au sommet d'une impressionnante plateforme rocheuse, la « Peña del Mediota ». Sur la face verticale orientée vers la route, on peut encore y voir des trous recevant les poutres des toitures d'anciennes maisons, aujourd'hui disparues, ainsi que l'âtre et le conduit d'une cheminée creusée à même la roche.



Nous repartons de Piracés en véhicule tout en suivant notre guide qui s'arrête en contrebas du village pour nous montrer un puit maure. Au lieu d'être construit verticalement, il se présente sous la forme d'une galerie inclinée avec un escalier permettant d'accéder à la nappe d'eau quelques mètres sous terre. C'est un ouvrage remarquable et on peut encore voir sur les côtés des marches les traces circulaires d'usure laissées par les récipients chargés d'eau utilisés à cette époque lointaine.

Diego nous a également distribué un mini-guide géologique de la région (en espagnol).

Nous arrivons à Loarre de nuit et sous la pluie vers 18h pour une visite du musée paléontologique où nous attend le jeune Miguel.

Traduit par Diego, il nous donne toutes les explications de ce site (Santa Marina) où ont été découverts des œufs de dinosaures ! Tout d'abord, l'intérêt pour les animaux de se reproduire de cette façon ainsi que les limites de ce type de reproduction ovipare sensible à la prédatation.

Beaucoup de ces espèces creusaient une cavité dans le sable à l'aide de leurs membres postérieurs avant de pondre, pour ensuite ensevelir le nid et le laisser au gré de la providence. Certaines espèces, plus rares et à priori plus évoluées, faisaient des nids hors sols et les couvaient.

Le jeune paléontologue nous explique aussi la méthode d'extraction des nids découverts sur le gisement argilo-gréseux de Santa Marina et leur rapatriement au laboratoire pour leur dégagement et analyse. Miguel souligne que l'implantation du musée/laboratoire (dépendant de l'université de Saragosse) a intentionnellement été choisie *in situ* afin de permettre aux locaux s'étant portés volontaires pour donner la main à excaver les œufs de suivre en temps réel les avancées des recherches menées sur ces derniers (recherches et analyses qui durent plusieurs mois voire années). Aussi l'équipe de paléontologues les voient-ils « toquer » à la porte occasionnellement pour leur demander où ils en sont. Cela crée une symbiose et une dynamique appréciées de tous.



En résumé, la surrection et l'érosion des plaques gréseuses correspondant à d'anciens rivages (sous une latitude plus méridionale pendant le Garumien à la fin du Crétacé Supérieur) a mis à l'affleurement des nids fossilisés de théropodes (dinosaures bipèdes, souvent carnassiers et parfois à plume) et de sauropodes (dinosaures quadrupèdes plus massifs et herbivores).

Évidemment, il s'agit de nid d'œufs qui n'ont pas éclos (problème de fécondation, d'incubation dus aux conditions météorologiques etc.). De par le monde, seul trois œufs contenant des embryons fossilisés avancés dans leur développement ont été découverts ainsi que celui d'une femelle théropode couvant son nid hors sol. Miguel croise les doigts pour en découvrir sur leur site où de nouvelles campagnes de fouilles sont à venir.

Bref, une fois localisé, une tranchée de 50 à 80cm de profondeur est creusée autour du nid et le dessous commence également à être dégagé. On obtient alors une sorte de « champignon » encore fermement lié au reste de la plaque rocheuse. L'étape suivante consiste à protéger le nid contre les chocs lors du transport mais aussi des risques de fracturation naturelle. Cela consiste à enruber le tout à l'aide de bandages et de plâtrer comme on le ferait pour la fracture d'un membre humain. Une fois cette opération réalisée, il ne « reste plus » qu'à finir de désolidariser le champignon du sol et de le transporter au laboratoire où il sera décortiqué ; tous les œufs seront extraits et analysés. En général, ces derniers sont partiellement écrasés ou disloqués par le temps, à cause des mouvements de terrain et du poids des sédiments qui se sont accumulés au-dessus d'eux.

Dimanche 16 novembre, nous nous retrouvons vers 9h du matin sur le parking du château de Loarre pour le départ de notre excursion du deuxième jour. Une première partie de la montée vers la crête surplombant Loarre (sierras exteriores) s'effectue par une piste à travers bois avec un arrêt à un belvédère naturel qui nous offre une superbe vue sur la plaine embrumée de l'Èbre. Durant cette ascension, nous traversons un pâturage avec arrêt dans une cabane de bergers où ici encore Diego nous montre dans les strates de la roche, à la base d'un mur intérieur, la trace d'un ancien chenal. Arrivé sur la crête la piste bascule sur le versant opposé d'où nous



apercevons une portion de la chaîne Pyrénéenne dont les sommets se sont couverts de neige durant la nuit.

Vers 13h30, nous parvenons au site du gisement de Santa Marina et nous nous arrêtons pour une collation contre le mur d'un bâtiment pour nous protéger au mieux du vent frais (altitude ~1300m). Après le déjeuner, nous nous rendons sur le site même des fouilles à proximité. Il s'agit d'une plaque de roche argilo-gréseuse dont le pendage forme le flanc d'un talweg.

Après quelques explications, notre groupe se répartit sur la dalle et commence à chercher des restes d'œufs. Il y en a partout ! Il a plu la veille, et la roche nue fraîchement rincée par l'eau est parsemée de morceaux de coquilles d'œufs. Évidemment, il est interdit de collecter le moindre échantillon mais tout le monde s'émerveille. Par ailleurs, des recherches sont menées sur ces morceaux de coquilles afin de déterminer le type d'animal qui les a pondus (sans toutefois que l'on puisse déterminer précisément l'espèce). On peut aussi repérer certains emplacements où des nids ont déjà été excavés, et ô miracle on trouve quelques sections d'œuf presque complet cimenté dans sa gangue, et de nombreux amas boursouflés ferrugineux qui pourraient bien être des coprolithes ou crottes de dino. On laissa des cairns pour que les chercheurs puissent les retrouver in situ plus tard.

L'après-midi avance et nous retournons par une piste plus directe au parking du château avant de nous séparer de Diego et de retourner sur Pau.

