

L'enigma dels Pirineus

Guillem Camarasa

Segons els geòlegs els Pirineus constitueixen un fet orogènic sense parí. Una intensa campanya sismològica ha estat impulsada l'any 1985 a ambdues parts dels Pirineus per obtenir un perfil sismogràfic que permeti –això almenys és el que hom pensa– d'esbrinar-ne la gènesi. Els resultats del perfil obtingut a la part francesa ja són en aquests moments objecte d'interpretació, mentre que la resta del perfil sismogràfic, tant per la seva major envergadura com per la seva dificultat, no serà enllestida fins a mitjan any 1986.

La campanya sismològica ECORS

La campanya sismològica ECORS 1985-1986 (ECORS significa estudi continental i oceànic per reflexió i refracció sísmica) ha estat posada en marxa a ambdues parts dels Pirineus. La feina, menys extensa i complicada, ja ha estat enllestida pel que toca a la part francesa, i en el decurs de 1986 ho serà el que correspon a la catalana. El perfil sismogràfic que hom vol completar va des de Tolosa (França) fins a prop de Balaguer (la Noguera) en línia més o menys recta (veieu graf.). Les càrregues explosives hauran de situar-se a una fondària d'uns 25 m. i a distàncies compreses entre els 240 i els 300 metres; la distància entre geòfons no pot ser superior a 80 m., i el nombre de aparells per a enregistrar una traça no inferior a 20.



Fig. 1.
La serralada pirinenca.

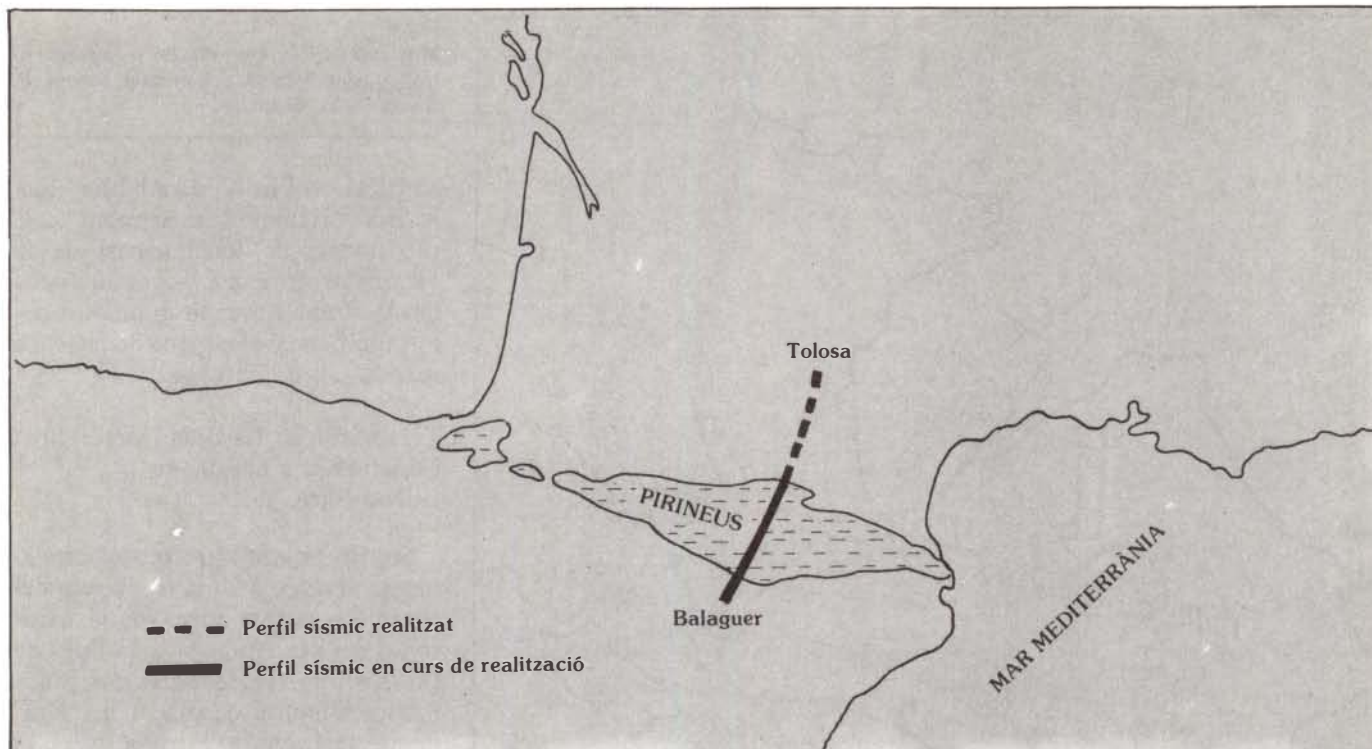


Fig. 2.
Perfil sísmic de la campanya ECORS 1985-1986.

Objectius a assolir

Des d'un punt de vista científic, el principal objectiu a assolir amb aquesta campanya ECORS és d'obtenir dades suficients per a trobar una resposta a la formació de la serralada pirinenca la qual ha estat i és centre viu de polèmica entre geòlegs.

Actualment, són proposats diferents models per a explicar l'orogènesi dels Pirineus¹, tot i que alguns dels models difereixin poc entre ells. Pel que fa a la major part d'aquests models, l'orogènesi dels Pirineus és d'associar-la amb el "desagrement" de l'Atlàntic, i amb l'existència d'una placa ibèrica erràtica a la deriva que va trobar-se més o menys enclosa entre la placa continental europea (placa euroasiàtica) i l'africana. Vers la fi del secundari (cretaci superior), tanmateix, aquesta placa ibèrica hauria derivat cap al sud-est; evidentment, tot això abans de l'eixecament dels Pirineus.

La sedimentació, deguda a mantells de corriment i esllavissament

de terres marginals en la zona fronterera compresa entre les dues plaques (la ibèrica i la continental europea), hauria omplert el fossat entre elles i s'haurien format, probablement, plects de fons que més tard

s'incorporarien a la futura serralada dels Pirineus i en formarien part. Els mecanismes que volen interpre-

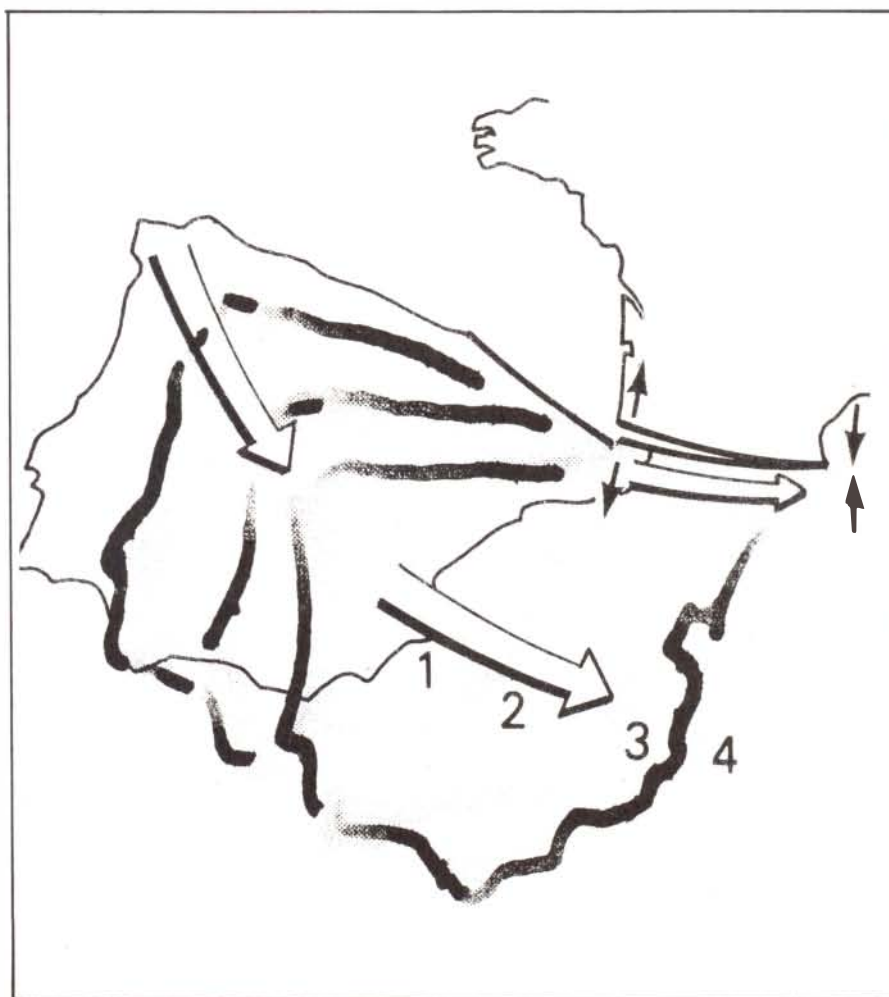


Fig. 3.
Moviment de la placa ibèrica en relació a Europa durant el cretaci segons P. Choukroune (1973). Els nombres 1, 2, 3 i 4 representen, respectivament, els punts succesius de gir.

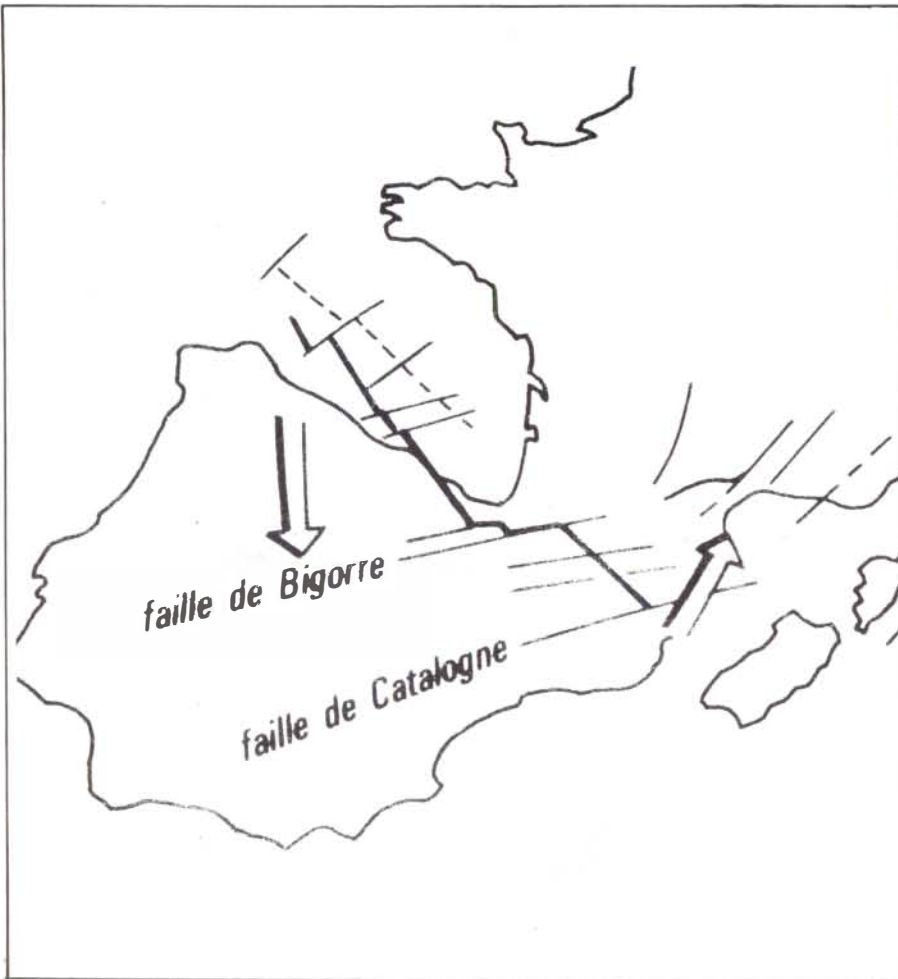


Fig. 4. Moviment d'Ibèria en relació a Europa entre el trias i la fi del cretaci segons P. Souquet i F. Mediavila.

tar la gènesi específica dels Pirineus són força variats; els exposem, encara que breument, a continuació.

Els diferents models

Primer model: Col·lisió i encavalcament d'Ibèria sobre Europa.

Aquest model implica una placa continental europea estable i col·lisió amb encavalcament i lliscament d'una placa ibèrica mòbil sobre l'europea. Aquest fóra un cas semblant, des del punt de vista de la geodinàmica, al que es dona actualment amb la falla anomenada de transformació de la mar Morta on, amb l'encavalcament de la placa aràbiga, té lloc l'obertura de la mar Roja. En el cas dels Pirineus, aquesta falla de transformació hauria d'haver estat la gran falla nord-

pirinenca (veieu fig.4), juntament amb l'obertura del golf de Biscaia.

Segon model: Plegaments de fons i col·lisió.

En aquest altre model, hom suposa l'existència de plegaments de fons associats a cadascuna de les dues plaques, la ibèrica i l'europea,

amb la col·lisió d'ambdues que hauria originat l'aixecament dels plegaments de fons, gènesi de la serralada pirinenca. Aquesta hipòtesi de treball preveu també un determinat encavalcament de la placa ibèrica sobre l'europea.

Tercer model: La zona fronterera cal situar-la a la falla de Bilbao-Ebre.

Segons aquest altre model orogènic, la verdadera zona fronterera del sistema orogènic entre Ibèria i Europa, caldria situar-la a la falla de Bilbao-Ebre (veieu fig.5). La placa ibèrica s'hauria desplaçat primerament, respecte a Europa, vers el nord-oest; i una petita placa residual de l'Ebre, per efecte de la compressió, s'hauria desplaçat vers l'est; aquesta, finalment, hauria col·lidit amb la placa europea i hauria originat els Pirineus.

Quart model: Col·lisió i encavalcament d'Europa sobre Ibèria

En aquest cas hom proposa també una col·lisió entre ambdues plaques (la ibèrica i la continental), però amb encavalcament de la placa continental europea sobre la microplaca ibèrica. L'encavalcament hauria estat de 106 km. i explicaria

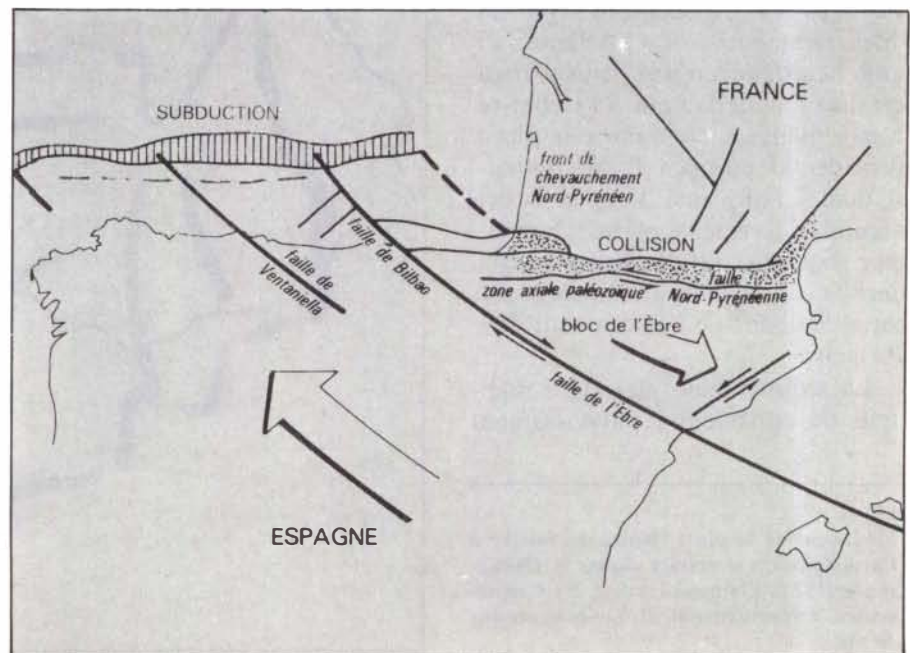


Fig. 5. Moviment possible de la placa ibèrica respecte a Europa del paleocè a l'eocè segons J.A. Malod (1982).

l'existència de la falla nord-pirinenca gairebé horitzontal.

Aquest darrer model ha estat proposat per geòlegs anglesos de l'Union College of Cardiff.

Segons l'exposició i els criteris dels diferents models que pretenen explicar la formació dels Pirineus, tots interpreten fenòmens orogènics concrets, els quals malgrat llurs aparents contradiccions, expliquen més o menys el mateix fet. De tota manera, cal tenir molt present que la interpretació correcta de fenòmens esdevinguts fa milions d'anys, amb les dades de què hom disposa actualment, és una tasca gairebé

impossible, un veritable trencaclosques. Esperem i desitgem, que en aquest sentit, els resultats eixits del programa sísmic ECORS ens aportin dades suficientment fiables perquè ben aviat hom arribi a una interpretació molt més acurada del que vertaderament va poder arribar a succeir per a generar un fet geodinàmic tan singular com la serralada dels nostres Pirineus.

A fi d'aportar a aquesta qüestió informació complementària reproduïm, en el pròxim article d'aquest mateix número de (ciència), un treball intitulat "Paleogeografia de la Mediterrània occidental", de Dar-

der i Pericàs, que fou publicat a (ciència) l'any 1928, i que pel seu gran interès creiem que és encara avui, un document d'estudi bàsic en aquesta temàtica. En el vinent número de (ciència) publicarem dos treballs sobre la tectònica de Catalunya que foren també publicats per (ciència) l'any 1928 els quals reprenen el fil conductor de la formació dels Pirineus i que vénen a ser una resposta al treball del Dr. Darder i Pericàs, a partir d'anàlisis diferents.

Fig. 6. -
Tectònica de Catalunya de Ll. Solé i Sabarís.

