

Aportació de Marcel Chevalier a la Geografia de Catalunya

per LI. SOLÉ SABARÍS

Entre els anys 1920 i 1936 aparegueren unes quantes obres de geografia signades per Marcel Chevalier que assoliren àmplia difusió i popularitzaren aquest nom més enllà dels medis estrictament especialitzats. El patronat de la Universitat Autònoma el nomenà professor de Geografia Física a la Facultat de Lletres, des d'on, amb el seu mestratge i les seves publicacions, exercí una influència important en la geologia catalana. Després, a conseqüència de la guerra civil, el seu nom desaparegué del panorama català sense haver estat objecte del més petit comentari. Únicament la *Gran Enciclopèdia Catalana* recollí unes poques dades biogràfiques que vaig poder-los facilitar. Crec que la figura de Chevalier és prou important per a que mereixi, si més no, l'espai d'aquest article.

Marcel Chevalier, de nacionalitat francesa, havia nascut el 10 de novembre de 1876 a Nantes. Cursà el batxillerat clàssic a Rennes fins el 1897 i el curs 1898-99 ingressà a la facultat de Ciències de la Sorbona. Però no sabem gran cosa sobre qui foren els seus mestres. Per l'època i orientacions que segueix diria que no és totalment aliè a l'escola tot just iniciada aleshores pel professor de Martonne, si més no quant a la doctrina d'aquest il·lustre geògraf. Com a font d'orientació dels seus estudis cita el tractat de Geografia Física d'aquest autor a més de l'obra de La Noë i de Margerie: *Les formes du terrain*. Però els seus professors a París declara¹ que foren Emile Haug (1861-1927), professor a la Sorbona de 1908 a 1911, Albert de Lapparent (1839-1908), professor de l'Institut Catòlic de París desde 1875, Louis Gentil (1868-1925), professor de la Sorbona des de 1902 i Charles Vélain (1845-1925), a la Sorbona des de 1868 i titular des de 1894 de la càtedra de Geografia Física fundada per ell mateix el 1886. A partir de 1901 Chevalier figura com «préparateur» de la càtedra darrerament esmentada i regentada per Vélain, geòleg destacat, coneixedor d'alguns països volcànics, fundador de la *Revue de Géographie* i un dels redactors del consell de publicació dels *Annales de Géographie*. Però crida l'atenció que en el llibre de Chevalier sobre «*Les Cataclysmes terrestres*» publicat el 1910 hi hagi moltes més cites i un elogi calurós de Lapparent, del qual diu que «és el més il·lustre dels geòlegs francesos» i en canvi solament cita un sol cop a Vélain i encara un xic incidentalment, quan era amb qui treballava; és de remarcar així mateix que el pròleg no el fa escriure per Vélain, autor d'un llibre semblant, sinó per un altre geòleg, Stanislas Meunier. Indicis de diferències amb el seu cap? Però la influència en Chevalier dels geòlegs nomenats

1. Andorra. 1925, p. 24.

deuria ser decisiva si tenim en compte la importància que en llurs textos hi tenen els fenòmens de la geodinàmica externa seguint la tònica d'aleshores, i molt especialment el tractat de Geografia Física de Lapparent (1896). Sia com vulgui és indubtable que Chevalier deuria adquirir una bona formació bàsica, si l'hem de jutjar a través dels seus primers treballs. També ignorem què el guia a estudiar el Pirineu català, però el cert és que els anys 1905-1906, tot just acabada la llicenciatura de Ciències, el trobem a Andorra, segons ell mateix declara en la dedicatòria del seu llibre sobre aquest mateix país adreçada a la seva mare. Vila ens ha contat el seu encontre a l'hotel Oros d'Encamp, desaparegut anys després per una riada de la Valira. Seria una migdiada d'estiu de l'any 1910 i al menjadore de la fonda d'aleshores hi havia, entre els pocs hostes, un jove francès, desconegut, amb el cap embolicat amb un tovalló per tal de què no el molestessin les mosques; no es digueren res, però anys després havien d'ésser amics i col·laboradors en diverses empreses. Aquell jove francès era Marcel Chevalier, pensionat durant cinc anys consecutius pel govern francès per a estudiar les valls d'Andorra i n'aixecava un mapa a escala 1:50.000, l'únic que hi hagué fins fa poc, a la vegada que investigava la geologia de la contrada. La guerra gran el sorprengué fent aquesta feina i, no sentint-se amb afeccions bèl·liques, renuncià matar alemanys i se'n vingué més tard a Barcelona, on visqué a la torre Figueres de Sant Boi de Llobregat fins al 1936.

Els seus primers treballs que li coneixem són sobre Bretanya (1906), uns capítols de geografia física d'una guia turística publicada pel Sindicat d'Iniciativa de la qual Chevalier figura com a secretari.



El Professor Marcel Chevalier
(1876-1945)

Però, des de la seva arribada a Barcelona, Chevalier restà incorporat a la ciència catalana, amb intercanvis freqüents amb els geòlegs catalans: Cazurro, Faura, Font i Sagué, i més tard amb Jaume Marcet Riba, a través del qual el vaig conèixer. Assistia als cursos i conferències del Centre Excursionista de Catalunya i a les sessions de la Institució Catalana d'Història Natural, en el butlletí de la qual publicava alguns articles, així com en la revista «Ciència». També publicà algunes obres generals sobre Geografia Física i Geologia de Catalunya a l'Editorial Barcino i a la Dalmau Carles de Girona. Fou professor de la Universitat Autònoma des de 1933 a 1936/37. La nostra guerra l'obligà a retornar al seu país, on morí el 1945. La seva vídua m'ha facilitat algunes dades, però malhauradament els seus papers es varen perdre a l'última guerra mundial amb un bombardeig de Nantes. Alguns altres que, en anar-se'n

a França, havien restat a Barcelona, han pogut ser rescatats i els he conservat a l'arxiu del Departament de Geomorfologia i Tectònica de la Universitat. En ells, en els treballs publicats i en el meu coneixement personal, baso aquest article.

El retrat aquí reproduït mostra bé els seus trets fisonòmics. Era de mitjana estatura, més aviat alt, de complexió robusta, una mica encorbat d'espatlles. Tenia un tracte correcte, un xic cerimoniós; concret de paraula i lògic de pensament, i d'una mirada viva i profunda, amb uns ulls petits per davall d'un front ample amb profundes entrades. Vestia sempre de fosc i correctament habillat, amb els vestits un xic desllustrats. Malgrat els anys que vivia a Catalunya apenes parlava la nostra llengua, però la comprenia bé i l'apreciava; un xic millor enraonava en castellà, però no s'havia després dels girs i de l'accent francesos. S'expressava amb suavitat i una certa lentitud, potser per estar obligat a la traducció.

La seva residència a Sant Boi era causa que no vingués massa sovint a Barcelona, però quan ho feia venia a la Universitat a consultar llibres o parlar de temes científics amb el Dr. Marcet o amb mi, o alguns del Laboratori de Geologia, quan gosàvem posar-hi cullerada. Apart de les converses científiques, no es franquejava massa. Recordo únicament que un bon dia em comunicà amb satisfacció que ja havia pogut retornar al seu país després de tants anys d'absència. En un dels seus darrers treballs publicats (1931) dona la seva residència, diem-ne oficial, a La Baule. Aquestes relacions difícils amb França segurament li havien de donar una certa inseguretat, a més de dificultats econòmiques que segurament havia de suportar. He estat testimoni del refús d'alguns col·legues francesos a la seva amistat i crec que el primer francès que trencà el glaç fou el professor Faucher, de Toulouse, durant una de les seves visites a Barcelona. Probablement per les circumstàncies alludides decidí de cursar la carrera de Medicina, estudis que seguí entre 1924-25 i 1930-31, després d'haver convalidat el seu títol de batxiller per l'homòleg espanyol. A l'Institut Balma el 1926-27 aprovà l'idioma alemany. Però crec que no arribà a exercir mai de metge. D'aquesta faceta de la seva activitat resta la publicació d'una Embriologia comparada.

Abans he dit que influí fortament en la geologia catalana, però vivint isolat dels ambients del país i estrangers, i havent professat una càtedra només els últims anys d'estada entre nosaltres, i a la Facultat de Lletres, on pràcticament no hi havia geografia, cal preguntar-se com és possible aquesta afirmació.

Per a apreciar-la amb exactitud cal recordar l'estat de la Geologia i particularment de la Geografia Física a Catalunya en aquella època. Encara que, en iniciar-se les seves recerques a Catalunya, havia de conèixer els creadors de la geologia catalana², el canonge Almera i Lluís Marian Vidal, de l'escola del Seminari, no restaven més que En Faura i Sans³ i En Josep Ramon Bataller. El primer, per circumstàncies personals, s'havia anat isolant i cada vegada estava menys al dia; per altra part Bataller era molt especialitzat en Paleontologia. A la Universitat, San Miguel de la Càmera es dedicava a Petrografia i únicament Marcet Riba feia la mena de geologia, relacionada amb la Geografia Física, que podia interessar Chevalier. El seu camp, doncs, estava pràcticament verge, bé que aleshores l'especialització, no tan intensa com avui, permetia que qualsevol geòleg es sentís disposat a opinar sobre aquests temes.

2. En els Estudis Universitaris Catalans hi donà en 1908 dues conferències, com a complement dels cursos que hi professava Font i Sagué, mort el 1910.

3. El llibre sobre Andorra el dedicà, entre altres amics catalans, a Manuel Cazurro i a Faura Sans, el primer dels quals fou un bon quaternarista i investigador de la regió d'Olot.

Quina era la formació específica de Chevalier? D'antuvi podem afirmar que era un cartògraf relativament bo, com ho demostren els seus mapes d'Andorra i d'Olot, els quals reflecteixen, molt millor que els oficials de l'època, els trets morfològics del relleu corresponent. En segon lloc, encara que dedicat a la Geografia Física, principalment a l'aspecte morfològic, posseïa els coneixements geològics i la tècnica del treball de camp suficients per a fer una estratigrafia discreta i interpretar les estructures tectòniques correctament. Però principalment havia rebut una bona formació per a posar de manifest les relacions entre l'estructura i la litologia, amb el relleu; és a dir, la *morfologia estructural* que era la pròpia de la seva època inicial. Per altra banda estudiava bé els terrenys quaternaris: terrasses, deltes, morrenes, etc., que li ajudaven a comprendre l'evolució del relleu. I, en general, posseïa una bona formació sobre Geografia Física, inclosos els aspectes climatològics. Estava, doncs, en condicions excel·lents per a fer la tasca que havia emprès, aleshores molt poc conreada a Catalunya, car els geòlegs, en general, en vivien allunyats, i els escassos geògrafs existents no posseïen la formació adient per a investigar en aquest terreny. Estic parlant dels voltants de l'any 1910. Però els seus afanys toparen amb greus dificultats d'informació, mapes, publicacions estrangeres, etcètera, que no estaven al seu abast. Això determinà un defecte de documentació, del qual es ressent sobretot la seva obra més tardana, deficiència que apenas li permetia subsanar la seva preparació inicial i la lectura i interpretació dels treballs d'altri. En els seus escrits es descobreix sovint la falta de coneixença directa i personal de bona part del país, tant difícilment substituïble per res més. Sobretot en una època en que els bons mapes, tant geològics com geogràfics, eren escassos. D'aquí que els seus treballs de síntesi són freqüentment massa teoritzants. Així recorde que, arrel de la publicació amb San Miguel d'un breu estudi del massís del Montgrí, en el qual s'hi exposava una interpretació totalment nova i que avui està admesa per tothom, diferent a la que ell havia donat en interpretar-lo com un horst tectònic assentat sobre el Paleozoic, terreny que havia confós amb l'Eocè, vaig oferir-li d'anar-ho a veure plegats, cosa que mai no vaig aconseguir. Els seus estudis registren altres fallides semblants per manca d'informació.

Un examen més detingut dels seus principals treballs confirmarà la crítica anterior, tant en els seus aspectes positius, que sens dubte són molts, com en els negatius.

Els seus primers estudis tracten del Pirineu: Andorra, Cerdanya, Urgellet i la Garrotxa. Són particularment interessants els publicats sobre Andorra, malgrat que els geòlegs que posteriorment se n'han ocupat els ignorin.⁴ Uns són de veritable investigació, com els referents al glaciariisme pirinenc, que descriu amb detall i que posen de manifest la seva influència en la configuració del relleu: circs, valls en forma de cóm, llacs, morrenes, terrasses fluvio-glaciars, etc. En aquests treballs interpreta, seguint la cronologia de l'època, l'existència de tres períodes glaciars, basant-se en la morfologia de les valls com en els dipòsits, creença que, si bé avui pot ésser ultrapassada, representa un notable progrés dintre del seu temps. Si més no, és la primera vall del Pirineu català i del vessant sud que disposa d'un estudi detallat. És de precisió remarcable un dels seus treballs sobre el llac glaciològic d'Engolasters, fet a petició d'una empresa hidroelèctrica i que ha restat inèdit. Té així mateix

4. Com a cas típic (oblit involuntari?), s'ha d'esmentar el de Margerie (1946), qui en la relació i comentari «in extenso» de la bibliografia pirinenca omet tots els treballs de Chevalier, àdhuc els publicats en les Actes del XIVè Congrès Geològic Internacional, en el Butlletí de la Societat Geològica de França, i a l'Acadèmia de Ciències de París.

ancien
cratère
(ave
voir se pas de la
(ou bleu)

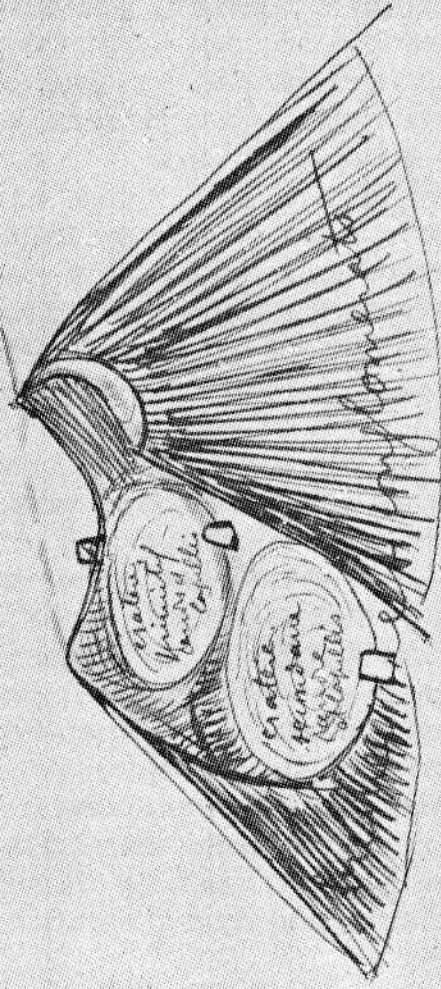


schéma de la garnade
vue en haut à l'est
(voir la photo)

ancien

L'excursion du 11 Décembre (notée à l'est)
m'a permis de faire de nouvelles constatations
sur l'aspect de la garnade

Ce volcan a été primitivement formé d'un
cône analogue à celui du Montserrat, bien
régulier, et même plus important que
celui du Montserrat, et le cratère central
d'ailleurs, se représente le cratère primitif

Postérieurement, une explosion a brisé le
cône et formé le cratère du Bas, alors que
l'explorateur de cône ancien du Montserrat,
à l'ouest, a donné naissance à un cône récent.

La petite vallée du cône du Montserrat montre
bien que c'est une formation récente
cône démantelé (voir les photos du Montserrat)

À la garnade le cratère du cône
n'est pas tel. c'est qu'en réalité,
le cratère central de la garnade, a été formé
par l'alternance de l'apex, l'apex et
l'explorateur, et qu'un filon de lave, par extension
a modifié le cratère central et séparé en deux.

una obra de conjunt sobre Andorra (1925), tant en l'aspecte físic com l'humà, amb observacions interessants, particularment sobre la vida pastoral. I en l'aspecte geològic posà en evidència els principals trets estratigràfics i estructurals andorrans, aleshores molt desconeguts. Per comprovar-ne la qualitat n'hi ha prou en comparar aquest treball amb la Memòria Oficial espanyola de Thos i Codina, bé que s'hi troba a faltar un bon mapa geològic que sens dubte havia de tenir mig esbossat, però que no arribà a publicar mai.

Els seus treballs sobre l'Urgellet, publicats el 1909-1910, són d'inferior categoria, car segurament foren fets més depressa o restaren incomplets. De totes maneres reconeix la depressió de La Seu, que interpreta com un llac miocènic, en el que desguassava la Valira en forma de delta. Hi creu representat el Tortonià, el Pontià i el Pliocè, criteri abusiu pels escassos nivells fossilífers, únics existents. Entre els seus papers inèdits figura també un mapa topogràfic de l'Urgellet, continuació del d'Andorra, amb indicacions geològiques. Podem concloure que aquests treballs l'acrediten com a primer geòleg quaternarista de Catalunya.

En canvi són un xic més lleugers els seus estudis sobre Cerdanya. Primerament assimila la depressió cerdana a un sinclinal format pels terrenys terciaris; però posteriorment rectifica aquesta opinió, i la interpreta com una fossa tectònica enfonsada per falles que suposa de traçat radial, com les d'alguna fossa del Tirrè, quan en realitat es tracta de típiques falles perifèriques. Per altra banda, quasi ignora l'existència dels magnífics arcs morrènics de Puigcerdà, els millors de tot el vessant meridional del Pirineu, els quals havia ja reconegut en 1843 l'alemany Max Braun.

En canvi els estudis sobre la Garrotxa i la regió volcànica d'Olot revelen una major cura i van acompanyats d'un bon mapa a escala 1:100.000 i de bons talls que completen el coneixement estratigràfic de l'Eocè. A més a més, situa bastant correctament les falles de la regió i, en general, constitueix una interessant aportació sobre el vulcanisme amb molt més sentit fisiogràfic que la monografia contemporània de San Miguel i Marcet. Per altra banda les determinacions paleontològiques que figuren en aquests primers treballs estan avalades per especialistes francesos com Boule, Boussac, Cossmann, Cotteau, Canu, Filliozat, etc.

A Chevalier es deu també la interpretació del pronunciat canvi de direcció del curs del Ter a la Plana de Vic, el qual considera com a un cas de colze de captura relacionat amb la suposada prolongació amb el curs del Congost-Ter. Traçat difícil d'explicar i que ja havia cridat l'atenció de l'Almera i d'En Vidal. Més tard (1933) Panzer demostrà la inconsistència de la suposada captura.

També es deu a Chevalier un breu estudi morfològic de Montserrat, fet en ocasió d'un dels viatges de Daniel Faucher, qui, amb la seva ràpida visió intuïtiva, suggerí el tema.

Les deficiències anteriorment al·ludides es manifesten millor en els treballs de síntesi que en els estudis monogràfics, malgrat ésser aquells més tardans. Em refereixo especialment als seus articles sobre la tectònica de Catalunya publicats posteriorment a l'any 1929, en que ja havien començat a aparèixer els primers treballs geològics de l'escola alemanya (Schriël 1929, i en particular, els estudis morfològics de Panzer). Molts conceptes anaven a canviar ràpidament i no eren seguits de prop per Chevalier, que continuava amb les seves idees anteriors. Per exemple, un error important és el d'interpretar, ja en aquell temps i encara més en publicacions posteriors, la direcció NE-SW de les serralades Litoral i Prelitoral del Sistema Mediterrani català com a deguda

al plegament hercinià, quan en realitat els plecs hercinians porten una direcció perpendicular i el que determina la direcció esmentada són les falles terciàries: error que avui, quan encara algú el repeteix, podem considerar ja com a garrafal. Altres interpretacions errònies, com la de considerar la depressió central catalana com a un vast sinclinal, són filles del coneixement de l'època i anteriors al descobriment del massís de l'Ebre identificat pels geòlegs alemanys de l'escola de Stille.

Un comentari apart mereixen els seus llibres sobre «Geografia Física de Catalunya», publicats per Dalmau Carles, els seus volums sobre «Geologia de Catalunya» i molt especialment el ja citat sobre «El paisatge de Catalunya», editats per la Barcino.

La «Geologia de Catalunya» restà inacabada i demés resulta poc interessant. És una obra de divulgació, bona part de la qual és dedicada a coneixements generals sobre els terrenys esmentats, a base de manuals de geologia general, i solament una part fa referència concreta a Catalunya, i encara sovint no posada al dia. De totes formes cal remarcar que estan construïts amb habilitat, amb un afany divulgador i són fàcils de llegir.

Molt més interessant és el volumet de Geografia Física publicat el 1934 per Daumau Carles, en el que resumeix les seves idees sobre la constitució de Catalunya i acaba amb una visió del paisatge físic en general; per la seva orientació recorda el llibret de Maurette: *Pour comprendre les paysages de la France*. És una bona síntesi, ben il·lustrada amb esquemes originals, però algunes de les seves reserves, fetes anteriorment, afecten per igual aquesta obra. És de remarcar la localització i interpretació de la que anomena «dorsal pluviomètrica» de la Garrotxa, entre els aspectes no estrictament geològics.

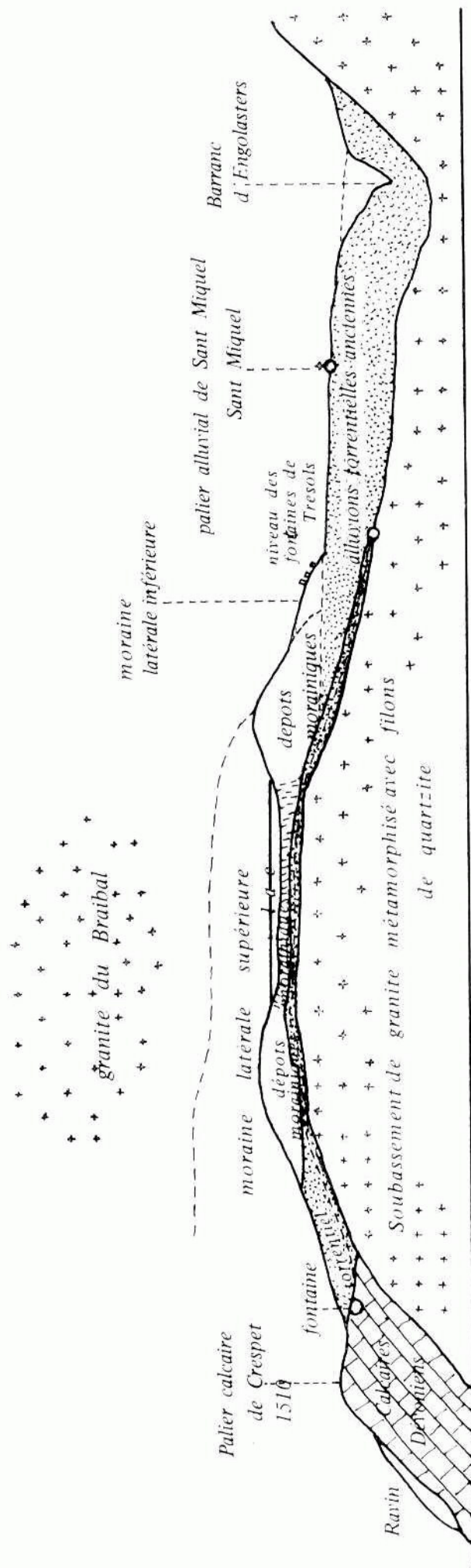
He deixat a posta un comentari final sobre una de les obres que és, cronològicament, anterior a les que acabo de comentar, «El paisatge de Catalunya» que, sense dubte, és la més reeixida. En redactar aquestes línies l'he rellegit amb gust i amb el sentit crític afinat pels anys i puc afirmar sense vacil·lació que, a part de petites manques de documentació, és una obra ben acabada, de lectura agradable àdhuc als no iniciats i que feu un gran servei a la cultura del país.

Resten encara alguns treballs inèdits o sense acabar que hi ha a l'esmentat arxiu de la Universitat.

En resum, podem afirmar que, entre els geòlegs del seu temps, la influència dels textos de Chevalier fou important, com dedueixo que degué ésser-ho per En Marcet. Es pot dir que clou una època, la de la *morfotectònica estructural*, interpretadora dels trets del relleu en funció de la resistència diferencial del rocam i de les estructures tectòniques, plecs i falles. Car, encara que en els seus textos no s'exclou la noció de peneplana, i per tant la del cicle d'erosió, no identifica concretament cap de les bones superfícies d'arrasament existents a Catalunya, ni entreveu la forma de datar-les cronològicament. Era una metodologia que no havia copsat, i que no és fins a partir de la dècada dels anys 30 que aquesta noció fonamental s'introdueix a casa nostra amb els estudis de Birot, Panzer, Solé, etc. Comença aleshores una altra etapa que podem denominar la *morfotectònica genètica*, en la qual, ultra els factors estructurals, intervé en l'explicació del relleu l'evolució dinàmica, o sia el desenvolupament dels cicles d'erosió i els moviments en bloc que no deixen la seva empremta en les estructures geològiques, sinó únicament en l'energia de l'erosió i per tant en les formes del relleu que aquella condiciona.

PUBLICACIONS DE MARCEL CHEVALIER

1902. En Armorique.
- 1906-1907. Monographie du Pays du Guérandet. Cap. I: Notions générales. Cap. II: Géologie et Géographie physique. Paris, Jouvé et Cie, ed., p. 17-31.
1906. Sur les glaciers pléistocènes dans les Vallées d'Andorre. *C.R. Ac. Sc.*, t. CXLII, p. 662-663, Paris.
1906. Sur le glacier dans la vallée d'Andorre et dans les autres vallées espagnoles environnantes. *C.R. Ac. Sc.*, t. CXLII, p. 910-912, Paris.
1906. La transhumance et la vie pastorale dans les vallées d'Andorre. *Rev. Pyrénées*, 4t. trimestre, p. 604-608.
1907. Les glaciers pléistocènes dans les vallées d'Andorre. *Rev. Scientifique*, t. VII, 5 ser., n.º 26, p. 801, Paris.
1908. Le Quaternaire dans les Pyrénées catalans. Conférence. Barcelona, Imp. J. Horta, 1908, 24 p., 20 fig.
1908. L'Ere Quaternaire. *Est. Univers. Cat.*, vol. II, p. 90-100, 8 figs.; p. 139-146.
1909. Note sur la «Cuencita» de La Seu d'Urgell (prov. de Lérida, Espagne). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4e. sér., t. IX, p. 158-178, 5 fig., Paris.
1910. Les cataclysmes terrestres (Tremblements de Terre et Volcans). Ouvrage honoré d'une souscription du Ministère de l'Instruction Publique. Préface Stanislas Meunier. Paris, Jouvé et Cie, ed., 4 + 422 p., 125 fig.
1910. Nouvelle note sur la Cuencita de la Seu d'Urgell. *Bull. Soc. Géol. Fr.* 4e. sér., t. X, p. 9-10, Paris.
1912. Pyrénées. Andorre. Hachette, Paris.
1912. Barcelone et la Catalogne. Monogr. Johane, Hachette, Paris.
1914. Note préliminaire sur la géologie de la Catalogne orientale. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4e. sér., t. XIV, p. 157-178, 8 fig., Paris.
1920. La Curieuse Organisation du territoire d'Andorre. *Sciences et Voyages*, n.º 49, p. 353-355, 6 figs., Paris.
1921. La Question d'Andorre. *Les documents diplomatiques*, maig, Paris.
1924. Le Monastère de Montserrat. *Sciences et Voyages*, n.º 250, Paris.
1924. Une visite à l'antique cité d'Emporion. *Sciences et Voyages*, n.º 257, p. 1-4, 7 figs., Paris.
1920. Nota sobre el temblor de tierra ocurrido en La Seu de Urgell el 22 de febrero de 1918. *Mem. R. Ac. Cien. y Art. de Barcelona*, 3a. ép., t. XIV, n.º 6, p. 401-402, Barcelona.
1924. Contribution à l'étude des Pyrénées. Essai sur la tectonique et architecture naturelles des Vallées du Balira et du Haut Segre. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. XXIV, p. 85-91, 2 fig., 1 lām. Barcelona.
1924. Contribution à l'étude des Pyrénées. Note sur les terrains néogènes des Vallées du Valira. *Butll. Inst. Cat. His. Nat.*, t. XXIV, p. 177-190, 3 fig. 2 lāms., 1 mapa geol., Barcelona.
1924. Les valls d'Andorra. *Butll. Centre Exc. Catalunya*, t. XXXIV, n.º 354, p. 213-239, 3 fig., 7 lāms., 1 graf., 9 lāms., Barcelona.
1925. Andorra. Chambery (Libr. Dardel), 108 p. + 2, 24 lāms., 5 grāfs.
1925. Carta d'Andorra, Esc. 1:50.000. Paris, Ed. Girard.
1925. Contribution à l'étude des Pyrénées. Note sur les terrains néogènes de la Cerdagne. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. XXV, p. 126-138, 7 fig., 1 lām. mapa.
1926. Capítols 1 i 2 en: Vila, P.: La Cerdanya. Barcelona, ed. Barcino, p. 24-44, 4 fig., 2 lāms. f.t. (Enciclopèdia Catalunya, n.º 3).
1926. Contribution à l'étude du volcanisme en Catalogne. *XXV Congr. Géol. Intern.*, *C.R. Madrid*, fasc. IV, p. 1453-1493, 19 fig., 2 lāms., 1 mapa, Madrid.
1926. Essai sur la physiographie de la Catalogne. Les formes topographiques et leurs relations avec la structure géologique. Leur evolution pendant le temps quaternaire. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. XVI, p. 26-51, 10 fig., lāms., mapa.
1927. Elementos de Citología y Embriología fisiológica del hombre y de los vertebrados. Prólogo de A. Riera Vilaret. (Trad. Bartolomé Pla-Majó). Barcelona, Juan Bautista Aragonés, 1927, T.I.: Citología animal, 232 p.



MASSIF D'ENGOLASTERS

Coupe I.- Profil longitudinal 1 : 12.500 -- 1 : 10.000

M. Chevalier.

Barcelona, 12 septembre 1930.

NOTA : Aquest tall geològic que és reproduït a 4/5 parts de l'original forma part d'un estudi "Note sur la constitution géologique du lac d'Engolasters (Encamp-Andorra)", inédit

1927. L'estudi de la geografia física (o Fisiografia) i dels nous mètodes científics. *Ciència*, II, n.º 12, p. 25-26, 7 fig., Barcelona.
1928. El paisatge de Catalunya. Pròleg de Pau Vila. Barcelona, Ed. Barcino, 197 p., 35 fig., 32 làms. (Enciclopèdia Catalunya, n.º 6).
- 1928-29. La tectònica de Catalunya. *Ciència*, III, n.º 24, p. 229-246, 12 fig. n.º 27, p. 453-488, 1 fig., 1 tall geol., Barcelona.
1929. Contribution à l'étude de la Tectonique des Pyrénées et de la Catalogne. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. XXIX, 157-172, 3 fig., 1 làm. mapa geol.,
1929. Sobre els mamífers fòssils a Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* t. XXIX, p. 80, Barcelona.
1929. Les paysages catalans, leurs aspects, leur structure et leur évolution. Préface de A. Marin Bertran de Lys.-Paris, A. Blanchard, ed., VI, 172 p., 32 + 16 làms.
1930. Aperçu sur la physiographie générale de la Catalogne. *Géol. Médit. Occidentale*, t. I, 2e. partie, n.º 2, p. 77-92, 20 fig., 9 làms., 1 mapa geol., Barcelona.
- [1930?]. Guia itinerari de les valls d'Andorra. (Trad. i adaptació catalana de Rafael Dalmau) Barcelona, Impr. Núñez, 78 p., 26 fot.
- 1930-32. Geologia de Catalunya. Barcelona, Ed. Barcino, Vol. I Era Primària, 220 p., 16 làms., Vol. II Era Secundària, 268 p. 16 làms. — (Enciclopèdia Catalunya, vols. 14 i 17-18).
1931. La geologia del Pirineu català. *Ciència*, VI, n.º 42, p. 3-28, 18 fig., Barcelona.
1931. Les terrasses quaternaires des environs d'Olot. *Geol. Médit. Occid.*, vol. II, n.º 21, p. 1-6, 3 figs., Barcelona.
1931. Sur la tectonique de la région d'Olot. *Géol. Médit. Occid.*, t. II, n.º 23, p. 1-2,
1931. Sur les fossiles éocènes de Sta. Lúcia, près de Sta. Pau. *Géol. Médit. Occid.*, t. II IVe. partie; n.º 22, p. 1-4, 4 fig., Barcelona.
1931. Tectonique de la Catalogne. *Géol. Médit. Occid.*, t. II, Ie. partie, n.º 3, p. 1-24.
1931. Les terrasses quaternaires des environs d'Olot. *Géol. Médit. Occid.*, t. II, IVe. partie, n.º 21, p. 1-6, 2 fig., Barcelona.
1932. Géologie de la Catalogne pendant l'ère primaire et l'ère secondaire. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. XXXII, p. 147-180, 13 fig., Barcelona.
1933. L'Andorre (amb mapa 1:50.000), 2.^a ed., Paris, Foust. edit.
1933. Structure orogénique du versant meridional des Pyrénées orientales et centrales. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. XXXIII, p. 262-291, 8 fig., Barcelona.
1934. Esbós orogènic i estructural dels Pirineus meridionals i de Catalunya. *Butll. Centre Excurs. Catalunya*, t. XLIV, n.º 473, p. 374-386, 2 fig., 1 làm., 1 map.
1934. Geografia Física de Catalunya. Lliçons professades a l'Escola d'Estiu de la Generalitat de Catalunya. Girona, Dalmau Pla, ed.; 236 p., 2 làms., figs.
1934. Morphologie et structure de Montserrat. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, t. XXXIV, p. 212-220, 2 làms., 3 fig., Barcelona.

RESUMEN / SUMMARY

El profesor francés Marcel Chevalier (1876-1945) inició sus estudios sobre geología y geografía física de Andorra y de Cataluña en el año 1905, y ejerció un cargo docente en la Sorbona hasta que en 1914 fijó definitivamente su residencia cerca de Barcelona, en Sant Boi de Llobregat, en donde estuvo hasta el año 1936. Sus mapas de Andorra y de la zona volcánica de Olot le acreditan como buen cartógrafo, y, como geólogo, destacó en estudios de morfología estructural y geografía física, realizando trabajos de valor muy diverso, que, de todos modos, le clasifican como el que fue en su tiempo primer especialista del cuaternario catalán.

The French Professor Marcel Chevalier (1876-1945) began his studies on the geology and physical geography of Andorra and Catalonia in 1905 and taught in the Sorbonne till 1914 when he definitely established himself near Barcelona, in Sant Boi de Llobregat, where he stayed till 1936. His maps of Andorra and the volcanic zone of Olot prove him to be a good cartographer. As a geologist he was outstanding in the studies of structural geomorphology and physical geography undertaking tasks of different value and which, anyway, make him the most important specialist on the Quaternary of Catalonia.