

M. Chevalier



Club Pirinenc
d'Andorra

EXCURSIÓ GEOMORFOLÒGICA I GEOLÒGICA A LA VALL DE RIALP



CLUB PIRINENC ANDORRÀ
i la Fundació Marcel Chevalier

PREÀMBUL

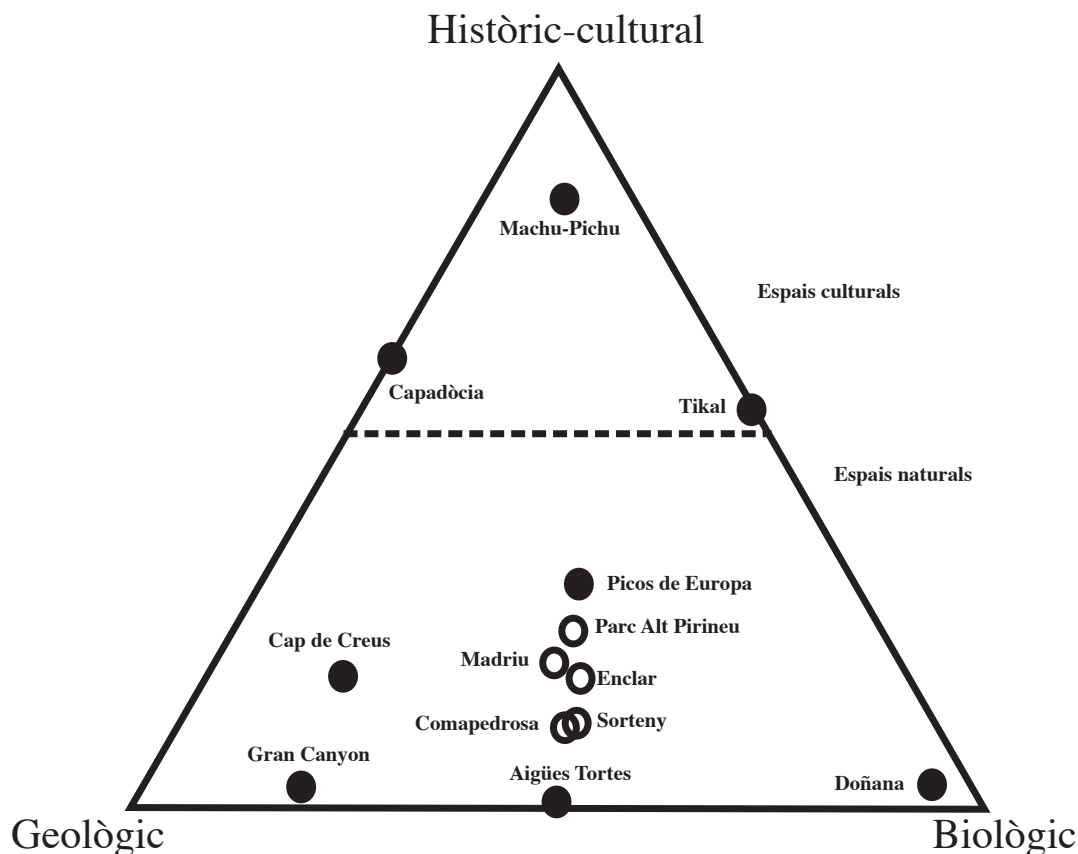
L'interés creixent pel món mineral i el paisatge d'alta muntanya per part de la població, què sensible a temàtiques relacionades amb les Ciències de la Terra en general, busquen recursos en l'àmbit de la Geologia. Com exemple citar que en el darrer any (període 2012 i 2013) una tercera part de les consultes (6 i 5 respectivament) que la Fundació Marcel Chevalier resol respecte al seu àmbit d'actuació són de tipus Geoturístic.

La projecció d'una regió des d'un punt de vista holístic (<http://ca.wikipedia.org/wiki/Holisme>) basat en l'estudi de les relacions dels fenòmens i processos fisiogràfics (estudi dels elements inorgànics) i ontogràfics (estudi dels elements orgànics), pot dir-se que resulta ser completa. No obstant es constata sovint que únicament la segona part domina sobre la primera (la fisiografia) sense raó justificada en àrees d'alta muntanya amb un atractiu inherent i pròpi en el marc fisiogràfic.

Qualsevol espai del planeta hi ha una coexistència d'elements ontogràfics (o biòtics), fisiogràfics (geològics i geomorfològics) i antròpics (històrico-culturals) que cal valoritzar en el seu conjunt. Aquesta és una part del concepte de *Landschaftskunde* (la geografia comparada del paisatge), el quin pot resumir-se en un diagrama ternari (tres eixos o triangular) on el grau de participació de cada un d'aquests elements se situen en els diferents vertex.

El concepte de *Landschaftskunde* fou desenvolupat ja a principis del segle XX pels alemanys i en geografia serveix de base per valorar el paisatge en la seva globalitat. Per la *Landschaftskunde* l'antropització del medi (element cultural) te un doble significat ja que alhora és un element transformador però seguint estratègies governades per la part fisiogràfica (clima, geomorfologia, geologia, hidrologia) i ontografica (vegetació i fauna, ecosistemes). En el cas del Parc de Sorteny la diferenciació climàtica o per estatges han marcat l'aprofitament de l'espai per part de l'home i al mateix temps la cultura del lloc és el resultat de com és en realitat aquest espai ocupat (fisiografica i ontogràficament).

Landschaftskunde (simplificada)



<http://www.iea.ad/images/stories/Documents/CENMA/Hortizo/Horitzo6/H6Druguet.pdf>

Figura original de Druguet (2004) on s'ha afegit de forma arbitrària la posició que ocuparien diferents espais protegits d'Andorra i Catalunya segons la visió geogràfica de la *Landschaftskunde* de Passarge (Gaëlle-Hallair, 2011; <http://geomorphologie.revues.org/>). Un Parc comparable és el d'Aigües Tortes però el de Comapedrosa l'element cultural és major que aquest primer en incorporar la capçalera del fons de la vall d'Arinsal. No obstant l'element cultural pot ser lleugerament menor el de Comapedrosa que el de Sorteny en saber que aquest darrer té un potencial arqueològic a partir dels *apophytes* trobats a la vall d'Ordino (Sornàs i Segudet), i inexistents (fins a la data) a la vall d'Arinsal. Queda clar que les diferències entre els elements fisiogràfics i ontolgràfics entre Sorteny-Comapedrosa i el Madriu són pocs però aquest darrer, en disposar de més superfície queda més equilibrat. Tant la vall d'Enclar (vedat) com el Madriu disposen d'un discurs cultural més abundant (Farga d'Andorra i Roc d'Enclar). Així doncs l'espai de Comapedrosa està marcat per un 50% d'elements biològics i un 50% d'elements geològics diferenciats segons els estatges altitudinals i cal en un futur equilibrar el grau de coneixement entre ambdós eixos.

Si bé a nivell mundial és al 1972 que s'estableixen tot una sèrie de protocols respecte al patrimoni cultural i natural, amb figures de Conservació per la Protecció del Patrimoni Mundial, no és fins la dècada dels 80 en què s'efectuà el desenvolupament metodològic per a l'avaluació del patrimoni geològic, amb la creació de la Llista Indicativa Global dels Llocs Geològics i al 1991 té lloc la primera Reunió Internacional de Conservació del Patrimoni Geològic resolent que:

“L'únic registre de la història del nostre planeta rau en les roques sota els nostres peus; les roques i el paisatge formen la –memòria– de la Terra. Tan sols aquí és possible desxifrar els processos, canvis i commocions que han originat el nostre planeta al llarg de mils de milions d'anys; la part més recent d'aquest registre inclou l'evolució de la vida i l'Home.”[resum de la declaració DIGNE que s'exposa sencera tot seguit].



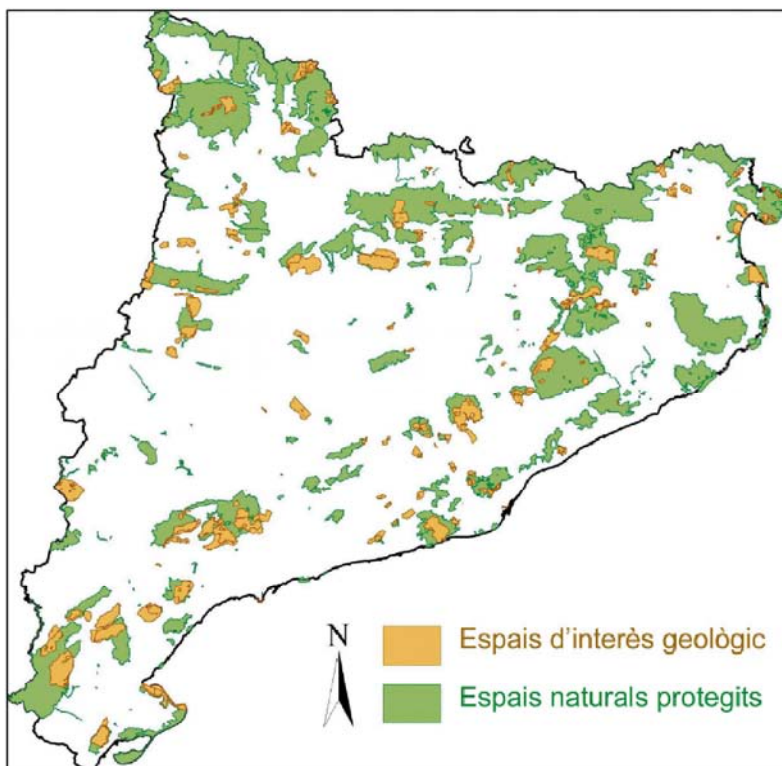
Mapamundi amb els llocs d'interès geològic llistats fins al 1993 en el projecte GEOSITES (Cowie 1993).

Aquest mapa representa sobretot una mostra del baix nivell de desenvolupament en el tema del Patrimoni Geològic a una majoria dels països del món, de tal manera que, en l'estat actual, el mapa és més un reflex del major o menor grau de sensibilització dels diferents països que no pas una representació objectiva i completa dels espais mereixedors d'ésser catalogats com a Patrimoni Geològic mundial. Les mancances són òbvies i, a tall d'exemple, en tot el territori espanyol no existeix ni un sol punt, mentre que a l'Europa Central són força abundants, igualment que a la Gran Bretanya, país amb una gran tradició geoconservacionista. En els últims anys, França i Itàlia han progressat ràpidament en l'elaboració i divulgació de llistes i catàlegs de geozones, així com en la creació d'espais protegits en base als seus valors geològics. En aquest sentit el desenvolupament del Patrimoni Geològic al Comapedrosa és una clara aposta per destacar i gaudir d'aquesta singularitat com un major recurs turístic.

DECLARACIÓ INTERNACIONAL SOBRE ELS DRETS DE LA MEMÒRIA DE LA TERRA (DIGNE, FRANÇA 1991)

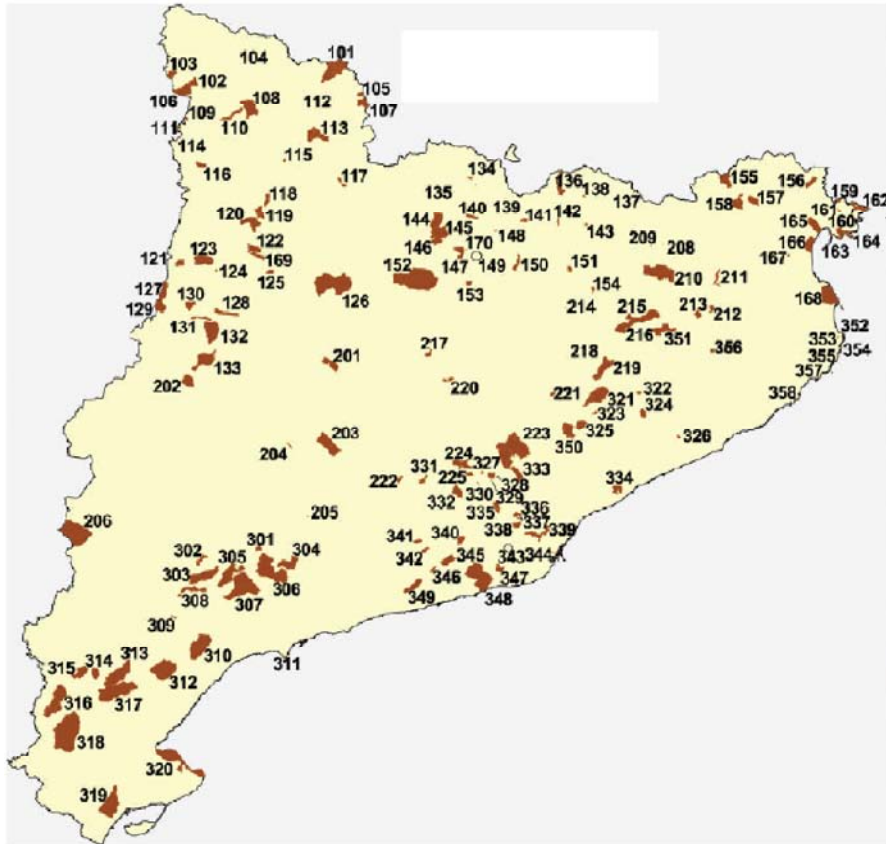
1. Així com la vida humana és considerada única, ha arribat el moment de reconèixer la unitat de la Terra.
2. La Mare Terra ens sosté: estem lligats a ella, ella representa, per tant, la unió de tots els humans per a tota la seva vida.
3. La Terra té una edat de quatre mil milions d'anys, i és el bressol de la vida. Al llarg de les eres geològiques, hi ha hagut nombrosos canvis que han determinat la seva llarga evolució, que ha conduït a la formació de l'ambient en què vivim actualment.
4. La nostra història i la de la Terra són inseparables; el seu origen i la seva història són els nostres; el seu futur serà el nostre futur.
5. La superfície de la Terra és el nostre ambient. Aquest és diferent, no només d'aquell del passat, sinó també del futur. Ara som companys de la Terra, i els seus guardians momentanis.
6. Com un vell arbre conserva el registre de la seva vida, la Terra manté la memòria del passat escrita en les seves profunditats i en la seva superfície, en les roques i en el paisatge; aquesta classe de registre pot també ser traduït.
7. Hem d'estar atents a la necessitat de protegir el nostre patrimoni cultural, la "memòria" del gènere humà. Ha arribat el moment de protegir el patrimoni natural i l'ambient físic perquè el passat de la Terra no és menys important que el de l'home. És l'hora d'aprendre a conèixer aquest patrimoni i poder llegir aquest llibre del passat, escrit en les roques i en el paisatge abans de la nostra arribada.
8. L'home i la Terra formen un patrimoni comú. Nosaltres i els governs som només custodis d'aquesta herència. Tots els éssers humans han de comprendre que el més petit atac pot mutilar, destruir o produir danys irreversibles. Tota classe de desenvolupament hauria de respectar la singularitat d'aquesta herència.
9. Els participants en el I Congrés Internacional de la Conservació del nostre Patrimoni Geològic, què ha previst la participació de més de 100 especialistes procedents de més de 30 països, demanen urgentment a totes les autoritats nacionals i internacionals el ple suport a la necessitat de tutelar el patrimoni de la nostra Terra i de protegir-lo amb totes les mesures legals, financeres i organitzatives que poguessin caldre.

Aquesta declaració es plasma a l'any 1993 amb la creació dels GEOSITES, un projecte corporatiu en què hi participen la UNESCO i altres organismes internacionals que fomenten la valoració dels llocs d'interès geològic per formar part de la Llista del Patrimoni Mundial, mitjançant el desenvolupament de grups de treball regionals. A finals de la dècada dels 1990 Catalunya ha desenvolupat un Inventari i Catàleg de Geòtops i Geozones podent ser de referència per desenvolupar aquesta vessant fisiogràfica a partir del qual Rialp pot aspirar a ser Geozona.



Aquest mapa presenta gràficament com els espais naturals protegits de Catalunya i els espais d'interès geològic són altament coincidents, fet que permet dir que a Catalunya la *landshaftkunde* és força equilibrada i solament el fet cultural serà el que marcarà la diferència entre paisatges similars.

GEÒTOPS DE CATALUNYA

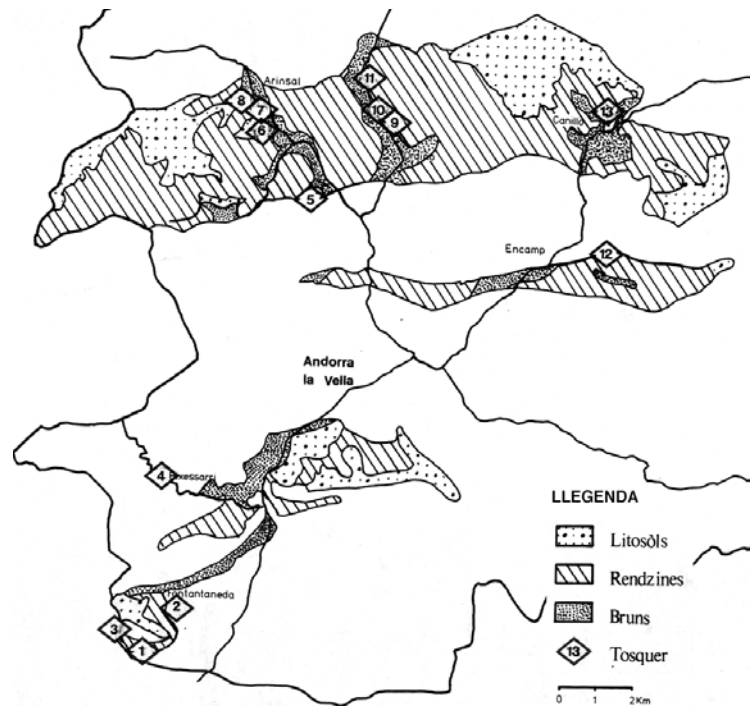


En aquest mapa s'han representat els Geòtops inventariats a Catalunya, els quals evidentment són superiors en nombre a les zones d'espai d'interès geològic.

Una de les definicions que es fan del Patrimoni Geològic és la que considera dins aquest terme el conjunt de recursos naturals no renovables de valor científic, cultural o educatiu (ja siguin formacions i estructures geològiques, formes del relleu, jaciments mineralògics o paleontològics) que permeten reconèixer, estudiar i interpretar l'evolució de la història geològica de la Terra i els processos que l'han modelat. En base a aquestes consideracions és Patrimoni Geològic cada un dels elements que conformen el substrat rocós i el registre fòssil que caracteritza la seva edat, dóna informació sobre els paràmetres ambientals durant el seu dipòsit i sobre els processos que es van esdevenir des de llavors fins a l'actualitat.

Per geodiversitat, o diversitat geològica, s'entén el conjunt d'ambients diferencials dels trets geològics dintre del territori. És a dir, dintre d'un espai amb una rica diversitat geològica, podem distingir nombroses zones de característiques geològiques (litològiques, estructurals, estratigràfiques, paleontològiques, geomorfològiques, ambientals) clarament diferents. Molts elements especialment rellevants pel Patrimoni Geològic i la Geodiversitat estan actualment desprotegits davant la constant antropització del medi. Sovint l'agressió al medi geològic es fa per desconeixement de l'existència d'elements amb un especial valor patrimonial.

Dins dels elements fisiogràfics cal destacar que s'han reconegut en indrets propers al Principat (Estany de la Coma de Burg, a la Vallferrera) un reconegut valor al registre geològic per a la comprensió dels processos dels canvis en el clima (<http://hol.sagepub.com/content/21/1/95.abstract>), canvis en la composició bioclimàtica de la vegetació i dels ritmes d'antropització històrica i prehistòrica. Però també la geomorfologia de les àrees d'alta muntanya, com el Parc de Sorteny, per un marcat atractiu estètic o paisatgístic de les seves formes glacials.



Exemple d'inventari i divulgació del patrimoni geològic, figura extreta de l'inventari de llocs i tosquers de TURU (1998). El punt 8 se troba en zona del Parc de Comapedrosa

Són molts els elements d'interès geològic que es troben juntament amb altres elements d'interès natural, conformant un conjunt protegible o ja protegit com a espai natural, tot i que sovint no tenen cap protecció específica a més de la protecció bàsica, que a Catalunya són proporcionades per les zones PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural) i en el cas que ens ocupa per la figura del Parc de Sorteny.

La primera acció per a la protecció del patrimoni geològic és la seva documentació i la divulgació dels seus valors, i posteriorment l'aplicació o, si s'escau creació, de figures de protecció sobre els elements amb aquests valors. Cal definir bé què és el que s'ha de protegir per tal de no caure en un proteccionisme exacerbant. Andorra és un àrea privilegiada pel que fa al seu patrimoni geològic i a la seva geodiversitat. La configuració geològica del territori resultat de l'evolució geodinàmica pirinenca, n'és la responsable.

Educar i potenciar el patrimoni geològic com un recurs cultural no ha de semblar extrany sobretot en un País on l'orgografia i la geologia tenen un paralelisme tant marcat. Potenciar accions concretes per divulgar els valors geològics constituirà de ben segur un nou recurs turístic infravalorat en aquests anys de gestió desequilibrada.

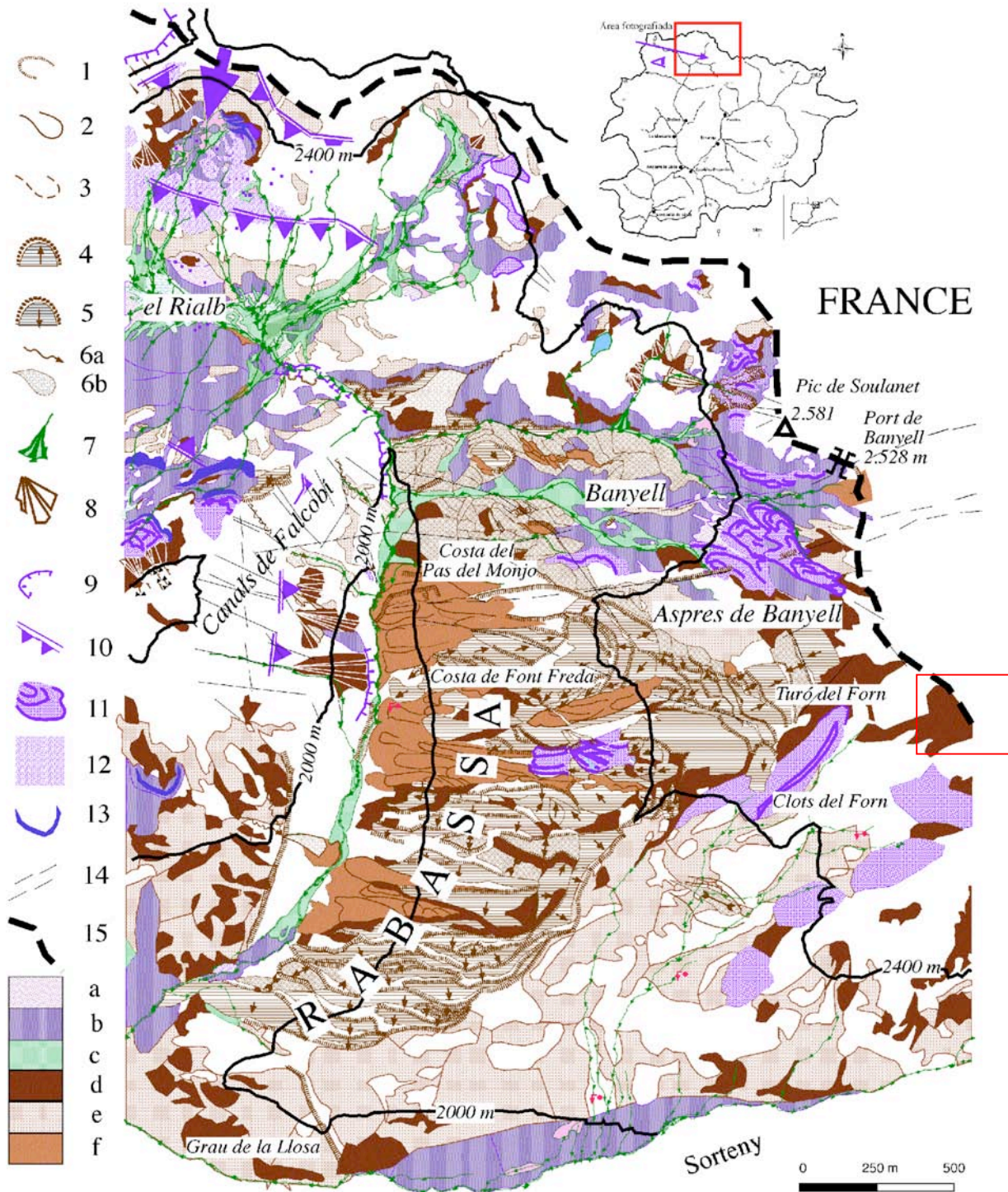
Cal doncs un equip pluridisciplinari que permeti distingir els espais homogènis caracteritzats pels mateixos criteris d'ordre geomorfològic, orogràfic, geològic, climatològic, hidrològic-hidrogeològic, bio-vegetal, faunístic i cultural, per la qual cosa hom planteja un equip amb una forta base en biologia i geologia sintetitzat en una geografia comparada del paisatge.

En aquest sentit la proposta del Club Pirinenc Andorrà entra dins de l'àmbit de difusió que sobre aquesta temàtica té la Fundació Marcel Chevalier, i que sota l'epígraf de "projecte Geoparcs" es vol sintetitzar la informació geomorfològica a una escala de detall (1:5.000). En aquest sentit la Fundació disposa de la cartografia d'aquesta vall, de forma que representa ser un recurs que pot ser utilitzat per a la gestió del Parc de Sorteny, i a compartir amb guies i visitants.

Andorra la Vella 11 de setembre de 2014


Valentí TURU i MICHELS
Fundació p. Marcel Chevalier

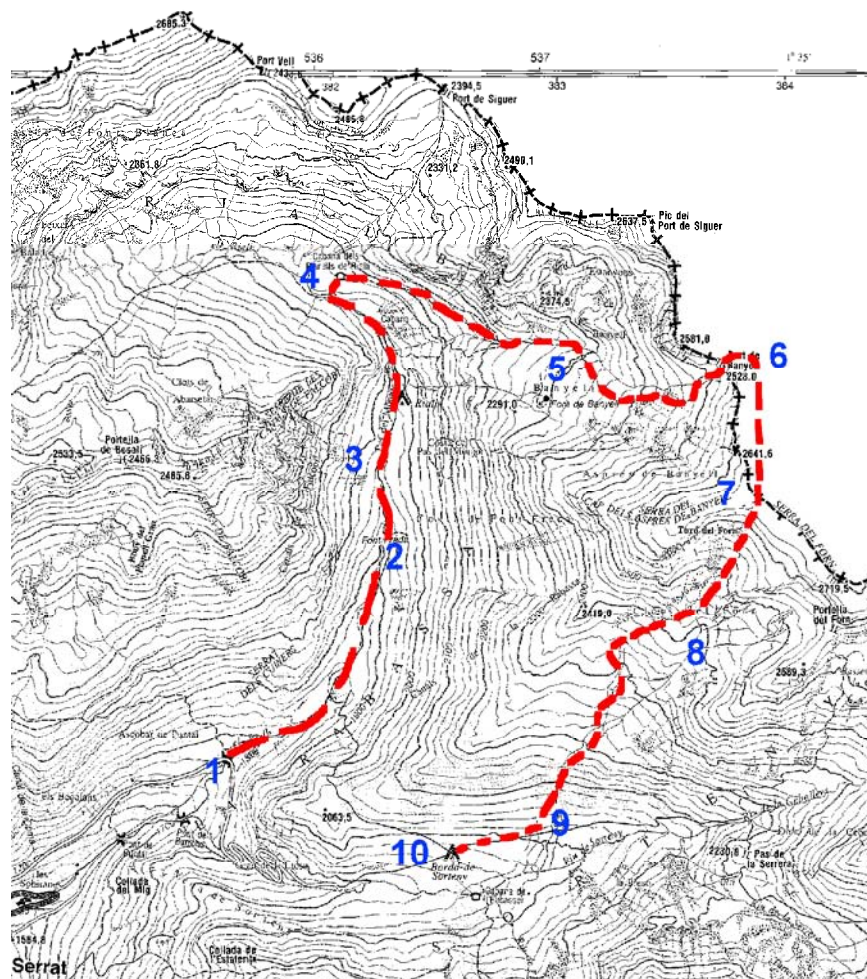
MAPA GEOMORFOLÒGIC DE RIALB:



Cartografia geomorfològica de detall del sector de Banyell. 1) Cicatriz, 2 y 3) Lóbulo de deslizamiento (3 = degradado), 4 y 5) Plataforma de rotación y traslación respectivamente, 6a y 6b) Canal de derrubios y lóbulo, 7) Cono de deyección, 8) Cono gravitacional (canchal), 9) Circo glacial, 10) Valle glacial, 11) Glaciar rocoso, 12) Superficie de pulido glacial, 13) Arco morrénico, 14) Fracturas, 15) Frontera, a) Flúvioglaciario, b) Till glaciario, c) Aluvial, d) Canchal, e) Coluviones, f) Flujo gravitacional. Obsérvese la magnitud de la zona afectada que es del orden de las 300 Ha.

El mapa anterior presenta una important diversitat geomorfològica de la vall de Rialp, al costat de la zona del Parc de Sorteny. Totes aquestes dades que constitueixen una eina fonamental per la *Landschaftskunde*. (<http://www.igeotest.ad/articles/vsart.asp?ID=28>)

ITINERARI PROPOSAT



Entre 1 i 2: Pujada seguint els sediments glacials. En 2 la Font Freda i complex morrènic frontal de la glacera de Rialp. En 3 escarpament que afecta a una tartera, possible origen tectònic. En 4 planell de Rialp, visió del fons del circ glacial. En 5 s'observen arcs de glaceres rocalloses i un escarp lineal que les afecta (la Falla de Merens). En 6 Port de Banyell, expressió morfològica de la Falla de Merens. En 7 al Turó del cap del Forn es poden observar les dues valls, la de Rialp i la de Sorteny. En 8 hi han lòbuls de glaceres rocalloses. En 9 el bosc està afectat per allaus. 10 Cabana de Sorteny. Aquesta excursió es complementa amb la que pot realitzar-se a la Coma d'Arcalís i que fent ús del següent tríptic us pot ser interessant:

[http://www.igeotest.ad/igeofundacio/Activitats/Docs/PDF/Triptic%20Tristaina%20\(instruccions\).pdf](http://www.igeotest.ad/igeofundacio/Activitats/Docs/PDF/Triptic%20Tristaina%20(instruccions).pdf)

https://www.youtube.com/watch?v=Y_me_d3tGEY&feature=player_embedded



Visió des de Rialp de la pujada al Port de Banyell.
F = Falla. L = Lòbuls de glacera rocallosa. E = Esllavissament

ITINERARI EFECTUAT AMB EL CLUB PIRINENC ANDORRA 14 de setembre 2014



Inici de la pujada a port de Banyell



Port de Banyell



Sector central de la fotografia correspon al punt 2 de l'itinerari, on es pot observar com l'activitat dels vessants tendeixen a omplir el fons de la vall.



Sector de Rialp mirant cap al Font Blanca (tarteres ocre). El sector més a la dreta seguint la carena des del Font Blanca correspon a la formació de Gneissos existents a la Valira del Nord. Recordar que aquestes roques són les que presenten un grau metamòrgic més alt a la Serralada.



Cal notar que les tarteres presenten una abultació lineal que no acostuma a ser habitual en la natura. Aquesta és una de l'expressió geomorfològica de la Falla de Merens vist des del punt 5 de l'itinerari.



El mateix vessant que l'anterior fotografia però des del Port de Banyell.