

**Recorregut de recerca geològica i mineralògica
pel Pais de Fois / Foix (Ariège - França): des de
Les Grottes de Niaux / Niaux cap a les mines de
Rancié, Vicdessos / Vic de Sos i cap a l'Étang de
Lers / Lherz**

**Josep Maria Mata-Perelló
Joaquim Sanz Balagué**

TERRA ENDINS

REVISTA DE GEOLOGIA

n. 1

MARÇ 2015

Com citar l'article: Mata-Perelló, JM.; Sanz Balaguer, J. Recorregut de recerca geològica i mineralògica pel Pais de Fois / Foix (Ariège - França): des de Les Grottes de Niaux / Niaux cap a les mines de Rancié, Vicdessos / Vic de Sos i cap a l'Étang de Lers / Lherz. A: Terra endins. Revista de geologia. 2015. (núm.1). ISSN 2013-5106 DL B.27569-2009:. DOI

RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PEL PAIS DE FOIS / FOIX (ARIÈGE - FRANÇA): DES DE LES GROTTES DE NIAUX / NIAUS CAP A LES MINES DE RANCIÉ, VICDESSOS / VIC DE SOS I CAP A L'ETANG DE LERS / LHERZ

Josep Maria Mata-Perelló

Museu de geologia Valentí Masachs, Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC), 08272 Manresa, Spain

Joaquim Sanz Balagué

Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals (EMRN), Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC), 08272 Manresa, Spain

Paraules clau: Patrimoni geològic i miner ; Mines de ferro ; Cerdanya; materials neògens ; Morfologia glacial

Resum

Recorregut realitzat el 8 de juliol del 2013. El recorregut del present itinerari, es desenvoluparà íntegrament pel Sistema Pirinenc; distribuint-se tant per la denominada Zona Axial del Sistema Pirinenc, com de la Zona Nord – Pirinenca. Així, el recorregut començarà dintre de la segona unitat, per la qual es circularà primer entre Niaux i les proximitats de Capoulet. Posteriorment, entre Vicdessos i Lers, es tornarà a circular per aquesta unitat geològica. En aquest tram, es tallaran fonamentalment materials mesozoics, del Triàsic, del Juràssic i del Cretàcic; tot i que aquests darrers materials seran els que predominaran per tot arreu.

Per d'altra banda, la part central del recorregut, s'efectuarà dintre dels anomenats Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca. I més concretament dintre de l'anomenat Massís dels Tres Senyors, fent-se el recorregut per aquesta unitat pels voltants de Capoulet, Sem i de Vicdessos. En aquests recorreguts es tallaran materials paleozoics del Cambro – Ordovicià, Silurià, Devonian i Carbonífer, fonamentalment.

Així el recorregut de l'itinerari s'iniciarà per les immediacions de la població de Niaux. Tot seguit s'anirà cap a Sem (concretament cap a les Mines de Rancié). Posteriorment, s'anirà cap a l'Etang de Lers, per on es faran les darreres aturades.

Per d'altra banda, la totalitat del recorregut es realitzarà pel País de Fois / Foix (és a dir, pel Departament de l'Ariège), recorrent la vall del riu Vicdessos, afluent del riu Arieja a la població de Tarascon.

1. Objectius fonamentals

A través d'aquest itinerari geològic-mineralògic, s'intentaran d'aconseguir els següents objectius, acord amb el sentit de la marxa del recorregut.

1.- Observació dels Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca. Aquesta zona la tallarem fonamentalment entre Capoulet, Sem i Vicdessos, especialment pels voltants de les conegudes Mines de Rancié.

2.- Observació com dels materials paleozoics que constitueixen la Zona dels Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca. Aquests materials paleozoics pertanyen i fonamentalment pertanyen al Silurià, al Devonian i al Carbonífer. Cal fer esment, també dels afloraments granítics, que anirem trobant entre Capoulet i prop de Vicdessos.

3.- Estudi i observació de la Zona Nord – Pirinenca (corresponent als antigament denominats Prepirineus Septentrionals) per la qual es circularà fonamentalment en dos trams del recorregut: primer entre Niaux i Capoulet; i posteriorment entre Vicdessos i la fi del recorregut, a l'Étang de Lers.

4.- Observació, dels materials mesozoics (fonamentalment del Cretàcic i ocasionalment del Juràssic), que constitueixen aquesta Zona Nord – Pirinenca, segons els indrets del recorregut, tot i que predominen sempre els darrers, en aquest itinerari.

5.- Estudi de les relacions entre les dues unitats geològiques esmentades: entre la Zona Axial Pirinenca i la denominada Zona Nord - Pirinenca.

6.- Estudi de diverses mineralitzacions situades al llarg del recorregut de l'itinerari, com les mineralitzacions estratiformes de ferro, situades a Sem - Rancié, dintre del Massís dels Tres Senyors, entre els materials del Devonian.

7.- Estudi i observació de les explotacions relacionades amb els afloraments de les mineralitzacions acabades d'esmentar.

8.- Observació dels impactes mediambientals, produïts per les mineralitzacions anteriors; així com de les restauracions dutes a terme, si s'han realitzat.

9.- Observació dels diferents indrets relacionats amb el patrimoni geològic, que anirem trobant al llarg del recorregut del present recorregut. Entre aquests cal fer esment dels relacionats amb la Morfologia Glacial, que veurem per les immediacions de Sem (entre altres indrets) i amb la Morfologia Kàrstica, que veurem a les Grottes de Niaux, entre altres indrets del recorregut. També cal fer esment dels afloraments de la roca Lherzolita, una peridotita que trobarem a l'Étang de Lers.

10.- Observació dels diferents indrets relacionats amb el patrimoni miner, que anirem trobant al llarg del recorregut del present recorregut. Entre aquests cal fer esment dels relacionats amb les Mines de Rancié, entre altres indrets del recorregut.

2. Antecedents

En relació amb el recorregut del present itinerari, tot i que no coneixem l'existència de cap altre que segueixi aquest mateix recorregut, tret de vells itineraris nostres, els quals coincideixen en part amb el que ara presentem: MATA-PERELLÓ (2006, 2009, 2010 i 2012). Tot i així, en aquest sentit, els darrers són els primers que recorren per molts dels indrets del present itinerari.

Per d'altra banda, farem esment de diversos treballs, de caràcter geològic general i regional, com són els següents: Guimerà et altri (1992), i Riba et altri (1976). També farem esment del publicat pel SGC (1990); així com de dos treballs de caràcter regional com són els publicats pel BRGM (1969). Pel que fa a les mineralitzacions, farem esment del treball de Carpentier, R. (1979).

Evidentment, totes aquestes referències bibliogràfiques, figuraran degudament relacionades, per ordre alfabètic, dintre de l'apartat dedicat a les referències bibliogràfiques.

3. Recorregut de l'itinerari

El recorregut d'aquest itinerari el començarem a la població de Niaux / Niaus, per on es farà una nova aturada a les importats Grottes de Niaux. Després, caldrà anar (per la mateixa carretera departamental D – 8) cap a Vicdessos / Vic de Sos, amb la intenció de pujar després cap a Sem (seguint ara la carretera Departamental D – 808), per on es farà una nova parada pels voltants de les antigues Mines de Rancié, de ferro.

Finalment, després de fer diverses aturades pels voltants de Sem, ens convindrà retornar a Vicdessos / Vic de Sos, des d'on es continuarà el recorregut cap a ponent, cap el Port de Lers i cap a l'Étang de Lers / Lherz, per on finalitzarà el recorregut de l'itinerari

4. Advertiments previs

Com en altres recorreguts de recerca geològica i mineralògica ..., si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se passant per totes les parades i filloles. En cas contrari, recomanem prescindir de les anomenades **parades - condicionals**.

També recomanem que es demani informació sobre l'estat dels diferents trams de les pistes forestals, per les quals s'ha de circular, en el recorregut de l'itinerari, per tal d'evitar problemes secundàries. En aquesta ocasió, el recorregut transitarà per un tram difícil: el que ens conduirà des del Port de Pimorent cap a la mina de ferro del mateix nom. aquesta ocasió, aquest recorregut el farem a peu.

Per d'altra banda, i a l'igual que en altres recorreguts semblants, recomanem tenir el màxim de cura i de respecte, entorn de la Natura que ens rodeja.

5. Descripció de l'itinerari

Com de costum, estructurarem el recorregut de l'itinerari en una sèrie de parades (o d'estacions), que tot seguit anirem veient. En cadascuna d'aquestes aturades farem un breu comentari (geològic o mineralògic, segons s'escaigui), alhora que indicarem la forma d'arribar-hi en cada cas, tot partint de la parada anterior. Igualment indicarem els trets geològics més representatius, corresponents al trànsit d'una aturada cap a la següent.

Per d'altra banda, en cada cas indicarem, entre parèntesi, el full topogràfic (a escala 1:50.000) on es troba l'aturada. En aquest cas utilitzarem els fulls de l'IGN (Institut Geographique National, de França), que seran els següents fulls: 2048 (o d'Aulus –les bains) i 2148 (o de Vicdessos).

Així doncs, la relació ordenada de les aturades que componen aquest recorregut, és la següent:

5.1. Parada 1. Grottes de Niaux / Balmes de Niaux, (terme de Niaux / Niaux, Comune de Tarascon, País de Foís, Ariège). (Full 2148 de l'IGN).

El recorregut del present itinerari l'iniciarem a la població de Niaux / Niaux, des d'on ens caldrà agafar una carretereta (la D – 56) que ens durà cap a les Balmes de Niaux / Grottes de Niaux, per on farem una aturada. Així, s'haurà efectuat un recorregut total de prop de 3 Km.

En aquest recorregut, s'ha estat circulant per la Zona Nord – Pirinenca, on ara ens trobem. Així, en aquest indret afloren uns importants nivells calcaris sobre els quals s'ha desenvolupat un interessant aparell càrstic. Aquests nivells pertanyen al Cretàcic.



FOTOGRAFIA 1. Sortida de les Balmes de Niaux / Grottes de Niaux

Es força interessant una visita a les coves de Niaux / Niaux, si s'escau, i si hi ha el temps suficient per fer-ho. En aquestes coves hi ha unes interessants pintures rupestres, possiblement unes de les més importants de França i d'Europa. Son d'una importància similar a les d'Altamira. I sortosament, encara es troben obertes al públic, d'una forma molt restringida. (fotografia 1).

5.2. Parada 2. Carretera de les grottes de Niaux al poble, (terme de Niaux / Niaux, Comune de Tarascon, País de Foís, Ariège). (Full 2148 de l'IGN).

Després de realitzar la parada anterior, cal efectuar un breu recorregut, tot anant cap el poble de Niaux / Niaux, seguint la carretera departamental D– 56. Tot i així, a menys de 0'5 Km de la parada anterior, cal fer una nova aturada, a la vora de la carretera.

En aquest recorregut, hem trobat els materials carbonatats cretàtics esmentats a l'aturada anterior. Aquests materials es situen dintre de la Zona Nord – Pirinenca, on ara ens trobem situats, a l'igual que a la parada anterior.

En aquest indret hi ha una cova que forma part del complex de les coves de Niaux. Es tracta d'una cova no gaire gran però força interessant. Tot i així recomanem no entrar-hi. (fotografia 2).



FOTOGRAFIA 2. Grotte de la Petite Caugno

Molt prop d'aquest indret és possible veure el pla d'una falla que talla a les calcàries mesozoiques del Cretàtic. Es poden apreciar les estries de falla sobre el mirall. (fotografia 3).



FOTOGRAFIA 3. Pla de falla, mirall i estries, prop de l'entrada a la cova de Caugno

Des d'aquest indret, mirant cap a ponent, es pot observar una interessant panoràmica de la part alta de la vall de Vicdessos, on ara ens trobem situats.

5.3. Parada 3. Cable de les mines de ferro de Rancié, (Cabre / Cabra, terme de Vicdessos / Vic de Sos, País de Foix, Ariège). (Full 2148).

Des de la parada anterior, caldrà retornar a Niaux / Niaus, per tal de continuar, si s'escau, per la carretera D-8, passant successivament per les localitats de: Capoulet, Junac i Laramade. En arribar a les immediacions del llogarret de Cabre / Cabra, caldrà fer una nova aturada, a uns 10 Km i escaig de l'anteriorment efectuada.

En aquest recorregut, haurem estat circulant per entre els afloraments dels materials de la Zona Nord – Pirinenca, tot i que molt a prop de la Zona dels Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca, on ara ens trobem situats, dintre del Massís dels Tres Senyors, entre afloraments de materials paleozoics de l'Ordovicià. Així, després de deixar Niaux, en arribar a Capoulet, començarem a trobar els materials paleozoics. En concret, trobarem importants afloraments granítics entre aquesta darrera població i l'indret de l'aturada.

En aquest indret hi ha un element molt important del Patrimoni Miner de les Mines de Rancié (que veurem més endavant). Es tracta de l'estació final del cable per on baixava el mineral, per tal de ser carregat al tren miner. Sense cap mena de dubte, es tracta d'un dels elements del Patrimoni Miner, més importants d'aquesta zona. (fotografia 4).

Per d'altra banda, en aquest indret hi ha senyalitzat el camí miner que condueix cap a les Mines de Rancié. Fins i tot hi ha diversos plafons.



FOTOGRAFIA 4. *Le cable des Mines de Rancié*. Estació final del cable miner de Rancié

5.4. Parada 4. Dolmen de Sem, (Sem, terme de Vicdessos / Vic de Sos, País de Foix, Ariège). (Full 2148).

Caldrà continuar per la carretera D-8, amb la intenció d'arribar a Vicdessos / Vic de Sos. Poc abans d'aquest darrer poble, caldrà agafar per l'esquerra de la ruta principal, la carretera departamental D-808 cap al petit poble de Sem. Abans trobarem per la dreta el trencall de Goulier. Però molt abans d'arribar a Sem, ens caldrà fer una nova aturada, a l'indret on assenyalen un dolmen. Així, des de la parada anterior, haurem recorregut uns 5 Km més. Per arribar-hi, ens caldrà seguir un corriol ben fressat.

En aquest tram, circulem de nou entre els afloraments paleozoics de l'Ordovicià i del Silurià, que es faran palesos a diferents indrets de la carretera. Tots aquests materials (fonamentalment esquistos i pissarres) es situen dintre dels Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca, on estem ara situats (concretament dintre del Massís dels Tres Senyors).

Des d'aquest indret es pot gaudir d'una immillorable observació de la vall glacial on es troben les poblacions de Vicdessos / Vic de Sos i Auzat, mirant cap el NW, (fotografia 5). Es tracta d'una zona d'antics llacs glacials reblerts de sediments fluvials. També es pot observar el dolmen de Sem (fotografia 6). I, finalment, també es poden veure diversos indrets de les parts més elevades de les Mines de Rancié (fotografies 7 i 8), mirant cap Sud i el SE.



FOTOGRAFIA 5. Vicdessos /Vic de Sos i Auzat,



FOTOGRAFIA 6. Dolmen de Sem



FOTOGRAFIA 7. Mines de Rancié



FOTOGRAFIA 8. Una de les zones esfondrades de les Mines de Rancié,

5.5. Parada 5. Mines de ferro de Rancié (Sem, terme de Vicdessos / Vic de Sos, País de Foix, Ariège). (Full 2148).

Des de la parada anterior, caldrà continuar, per la carretera departamental D-808, amb la intenció d'arribar definitivament a Sem. I des d'aquí es podrà anar fàcilment cap a les Mines de Ferro de Rancié. Així, des de la parada anterior, s'haurà efectuat un recorregut de prop de 2'5Km.

En aquest recorregut, s'ha anat circulant per entre els materials del Massís dels Tres Senhors, on es troben les mineralitzacions de les quals en parlarem breument a continuació. Aquestes es troben sobre un aflorament dels nivells carbonatats del Devonià que formen part de la unitat geològica esmentada anteriorment.

Les mineralitzacions tenen caràcter estratiforme, i es troben situades sobre els nivells carbonatats del Devonià Mig. Entre els minerals de ferro presents, cal fer esment de l'HEMATITES, i dels que constitueixen la limonita (en especial la goethita, la més abundant, amb una minsa presència de lepidocrocita).

De tots ells, els que es van explotar van ésser l'hematites i els components de la roca limonita (és adir: la goethita i la lepidocrocita), fonamentalment. Tot i això, també es troben presents altres minerals de ferro, especialment els dos carbonats: la siderita i l'anquerita

També es troben presents altres minerals com els següents: esfalerita (indicis), galena (indicis), greenockita (indicis), pirita, fluorita, manganita, pirolusita, psilomelana, todoroquita, aragonita, calcita i dolomita, manganocalcita i rodocrosita.

Aquestes mines van gaudir d'una extraordinària importància, fins a considerar-se com a les més importants de ferro, en especial durant l'Edat Moderna. Van deixar de treballar-se, durant el primer terç d'aquest segle.

Just a l'entrada de Sem, es pot gaudir de l'observació d'una de les antigues bocamines de les Mines de Rancié. (fotografia 9).



FOTOGRAFIA 9. Bocamina d'entrada a les Mines de Rancié

Per d'altra banda, hi ha la possibilitat de fer un recorregut a peu, amb la intenció d'arribar fins a les antigues explotacions mineres, situades més a munt d'on ara som. Així, muntanya amunt, es van trobant antigues explotacions mineres. Tot i així, cal tenir molta cura, ja que molts dels indrets es troben esfondrats.

En efecte, cal considerar que han estat unes de les mines de ferro més importants dels Pirineus, amb més de vint segles d'antiguitat. També cal considerar que durant l'Edat Mitjana abastien de mineral la major part de les fargues del País de Foix /Foix.

5.6. Parada 6 - Condicional. Immediacions de Lariérole, (terme de Suc e Sentenac, País de Foix, Ariège). (Full 2148 de l'IGN).

Des de la parada anterior, caldrà retornar cap a la població de Vicdessos / Vic de Sos, per tal d'agafar la carretera D – 18, la qual condueix cap a Aulus – les – Bains. Així, poc després de deixar la primera població, passarem per prop de Sentenac i de Suc. Més endavant també passarem per prop de les Gaziels i de Lariérole. Poc després arribarem a l'indret de l'aturada, just per on el torrent del Peyroutet creu la carretera, a uns 8 Km de l'anterior parada.

En aquest recorregut inicialment haurem trobat afloraments dels materials paleozoics esmentats a les aturades anteriors. En arribar a Vicdessos tornarem a trobar afloraments dels nivells carbonatats mesozoics, doncs hem entat momentàniament a la Zona Nord – Pirinenca. Tot i així pujant cap a l'indret de l'aturada trobarem granits, granodiorites. Aquestes últimes són les que afloren prop de l'indret de l'aturada, per on hi ha abundants materials detrítics quaternaris cobrint-les.

En aquest lloc hi ha una cascada produïda pel torrent de Peyroutet, el qual baixa amb forta inclinació des del Pic de Peyroutet.(fotografia 10).



FOTOGRAFIA 10. Un aspecte de la cascada i dels ràpids del torrent que baixa del Pic Peyroutet

5.7. Parada 7. Port de Lers o de Massat, (termes de Suc e Sentenac i de Aulus – les - Bains, País de Foix, Ariège). (Full 2048 de l'IGN).

Des de la parada anterior, caldrà continuar ascendent per la carretera departament que va conduint cap a Aulus – les Bains, la D – 8. Així, en uns 4 Km a partir de la parada anterior, arribarem al Port de Lers o Port de Massat. En aquest indret farem una nova aturada dintre del recorregut d'aquest itinerari.

En aquest nou trajecte, hem anat trobant afloraments dels materials esmentats a l'aturada anterior; és a dir dels granits, granodiorites i roques ignimbríiques. Tots aquests materials es troben dintre dels Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca, on estem ara situats en aquesta aturada.

5.8. Parada 8. Étang de Lers / estany de Lherz, (terme de Aulus – les - Bains, País de Foix, Ariège). (Full 2048 de l'IGN).

Després de realitzar la parada anterior, sols ens cal continuar cap al proper poble d'Aulus – les – Bains. Però, abans trobarem l'Étang de Lers. Aquí, farem una nova aturada, a uns 4 – 5 Km de l'anterior.

En aquest recorregut, hem trobat inicialment afloraments dels materials esmentats a l'aturada anterior. Tot i així, a mida que hem anat baixant, hem anat trobant afloraments dels materials carbonatats cretàtics. És a dir: hem deixat els anomenats Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca i hem tornat a trobar la Zona Nord – Pirinenca. On ara ens trobem situats a l'indret de l'aturada.

En aquest indret hi ha l'aflorament (possiblement el més conegut) de la roca lherzolita o lherzolita. Es tracta d'una roca peridotítica, d'edat cretàtica (BRGM, 2011). És una roca rica en olivina, bronzita, diòpsid i picotita. Apareix formant petites inclusions entre els terrenys cretàtics metamòrfics. Evidentment, es tracta d'un metamorfisme alpi, relacionat amb la vorera septentrional de la Zona Axial. (fotografia 11).

Per d'altra banda, en aquest lloc hi ha un interessant llac d'origen glacial, com molts dels que es troben als Pirineus. (fotografia 12).



FOTOGRAFIA 11. Un aspecte de la *lherzolita* alterada, en contacte amb calcàries cretàtiques



FOTOGRAFIA 12. Un aspecte de l'Étang de Lers / Estany de Lherz

El recorregut de l'itinerari finalitza en aquest lloc

6. Bibliografia emprada

BRGM (1969).- Carte géologique de France a 1/50.000. Fuille de Vicdessos. Direction du Service Géologique et des Laboratoires. Orleans - Source

CARPENTIER, R. (1979).- Le gisement de fer du Rancié: son insertion dans la paléogéographie et dans l'évolution tectonique de l'Ordovicien-Devonien de la Région de Vicdessos (zone axiale - Pyrénées ariégeoises). Tesi Doctoral. Paris.

GUIMERÀ, J. et altri. (1992).- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol. 2, 547 pag. Enciclopèdia Catalana, S.A., Barcelona

MATA-PERELLÓ, J.M. (2003 - 2006).- Apunts de camp sobre les mineralitzacions del Capcir, del Departament de l'Arieja i del Departament de l'Aude. Inèdit. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2009).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica pels departaments de l'Aude (País d'Axat) i de l'Arieja (País de Sauth i País de Foish): des d'Axat a Belvianes, Marsa, Joucou, Lusenac i Rancié. Inèdit, 10 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2010).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica pels Departaments dels Pirineus Orientals (Fenolheda), Aude (País d'Axat) i d'Arieja (País de Sauth i País de Foish): des de Sant Pau de Fenolhet a Caudies de Fenolheda, Axat, Belvianes, Marsa, Joucou, Lusenac i Rancié. Inèdit. 10 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2012).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica pel País de Fois / Foix (França): des de Trimoux i de Lusenac cap a les Mines de Rancié i cap a Vicdessos i Montgailhard. Inèdit. 13 pàgines. Manresa

RIBA ARDERIU, O. Et altri. (1976).- Geografia Física dels Països Catalans. Edit Ketres, 210 pàgines. Barcelona

SGC (1990).- Mapa Geològic de Catalunya a escala 1:250.000, Servei Geològic de Catalunya (Inst. Cartògraf. de Catalunya). Barcelona