

RECERC - Ouvrages de référence - 2014 - Collection Andorre n°6

**Joan Becat**

## **Le risque d'avalanche en Andorre Études 1971-1996**

### **Document annexe 4 : Localització de zones amb risc d'allaus LA MASSANA**



ICRESS, Institut catalan de recherche en sciences sociales (EA 3681)  
Université de Perpignan Via Domitia

**Becat, Joan**

Le risque d'avalanche en Andorre. Études 1971-1996.

Revue RECERC, Ouvrages de référence, Collection Andorre n°6, 2014

Texte en français. 251 pages + 12 études CLPA : Annexes 1 (23p.), 2 (23p.), 3 (26p.), 4 (73p.), 5 (79p.), 6 (57p.), 7 (65p.), 8 (43p.), 9 (45p.), 10 (44p.), 11 (59p.), 12 (143p.).

ISSN 1961-9340

I. Institut catalan de recherche en sciences sociales, Université de Perpignan Via Domitia

1. Andorre - Pyrénées - Avalanches - Risques naturels

Résumé : En 1971 une avalanche mortelle au coeur de la nouvelle station de ski du Pas de la Casa fit prendre conscience du risque. Cependant, après quelques études ponctuelles, la cartographie systématique du risque d'avalanche ne commença qu'en 1981, sous l'impulsion du *Consell General* et d'un Gouvernement récemment créé. La législation fut approuvée en 1989. En quinze ans la majeure partie du territoire affecté par ce risque fut couverte et un système novateur d'information, de surveillance et d'alerte fut mis en place. Il permit d'éviter une catastrophe à Arinsal lors de l'épisode avalancheux majeur du 8 février 1996, qui affecta toute l'Andorre. L'ouvrage, abondamment illustré, décrit également les types d'avalanches, les facteurs favorables et les situations de risque, en particulier dans les zones habitées et dans les stations de ski et leurs abords. Les 12 documents annexes reproduisent la cartographie et les études CLPA réalisées pour le Gouvernement andorran entre 1981 et 1996.

**RECERC**

Revue électronique de l'Institut catalan de recherche en sciences sociales

Ouvrages de référence, Collection Andorre n°6

Première édition : février 2014

Université de Perpignan Via Domitia

ISSN n° 1961-9340

Note : les bases de cet ouvrage sont une partie du quatrième volume inédit, *Les risques naturels et la gestion du territoire* (649p.), de la thèse d'État ancien régime: *Les Pyrénées méditerranéennes, mutations d'une économie montagnarde. Le cas de l'Andorre* (Université Paul Valéry, Montpellier, 1993, 7 volumes) et les études sur le risque d'avalanches en Andorre réalisées sous la direction de J. Becat, ainsi que des éléments du rapport réalisé après les avalanches du 8 février 1996.

Photographie de la couverture :

Les Solans d'Arinsal, avalanches du 8 février 1996 (photo Gouv. d'Andorre)

RECERC - Ouvrages de référence - 2014 - Collection Andorre n°6

**Joan Becat**

**Le risque d'avalanche en Andorre  
Études 1971-1996**

**Document annexe 4 :  
Localització de zones amb risc d'allaus  
la Massana**

Ce document annexe réunit quatre documents sur la paroisse de la Massana :

- trois cartes de localisation probable d'avalanches,
- un livret de description des secteurs à risques d'avalanches.

Cet ensemble a servi de base à l'enquête publique réalisée en 1987.

Ce document annexe accompagne l'ouvrage *Le risque d'avalanche en Andorre.*

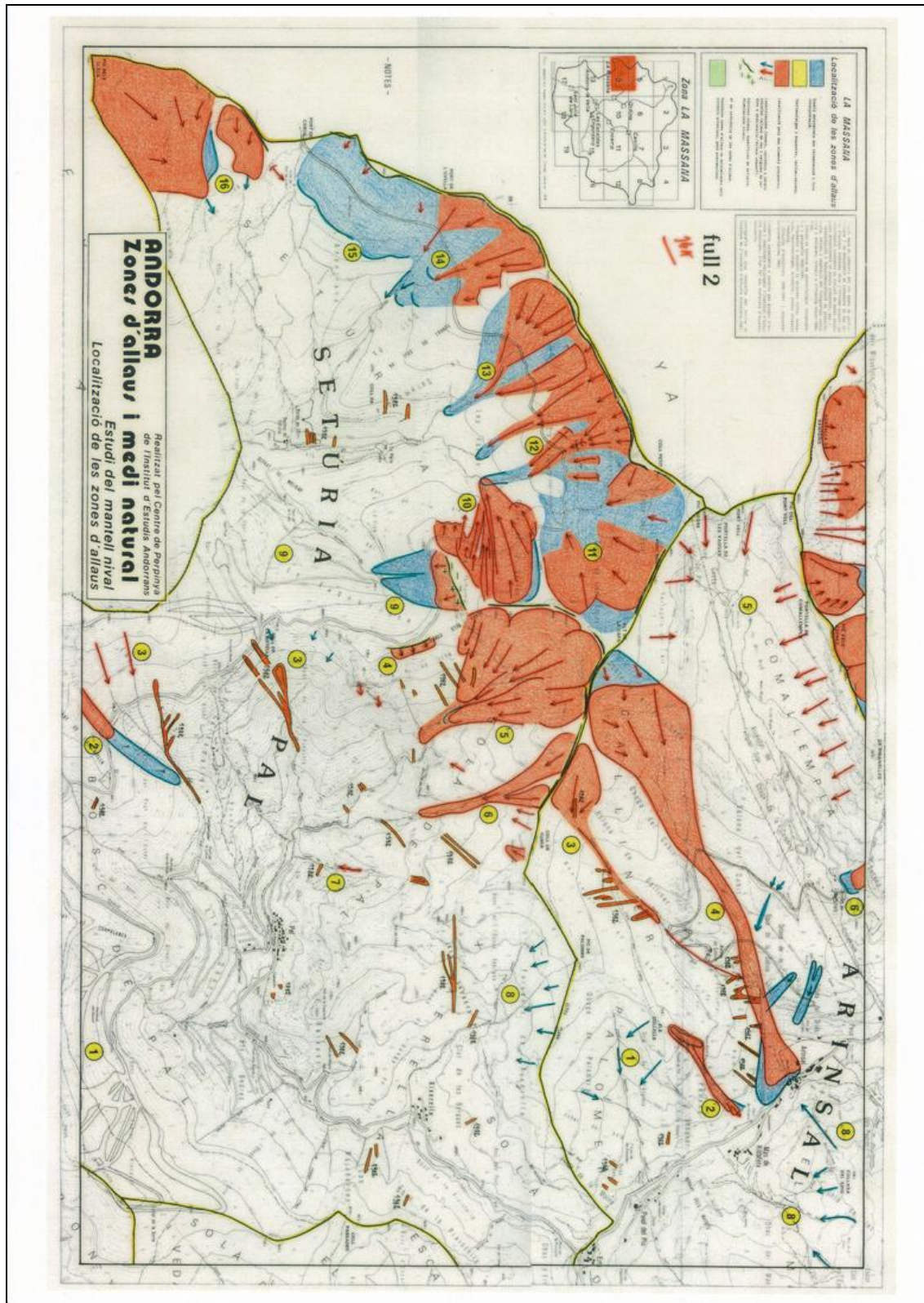
*Études 1971-1996*, publié par la revue RECERC, Ouvrages de référence, Collection Andorre n°6, 2013.





## Étude CLPA : la Massana, secteur de Pal - Setúria, risque d'avalanches

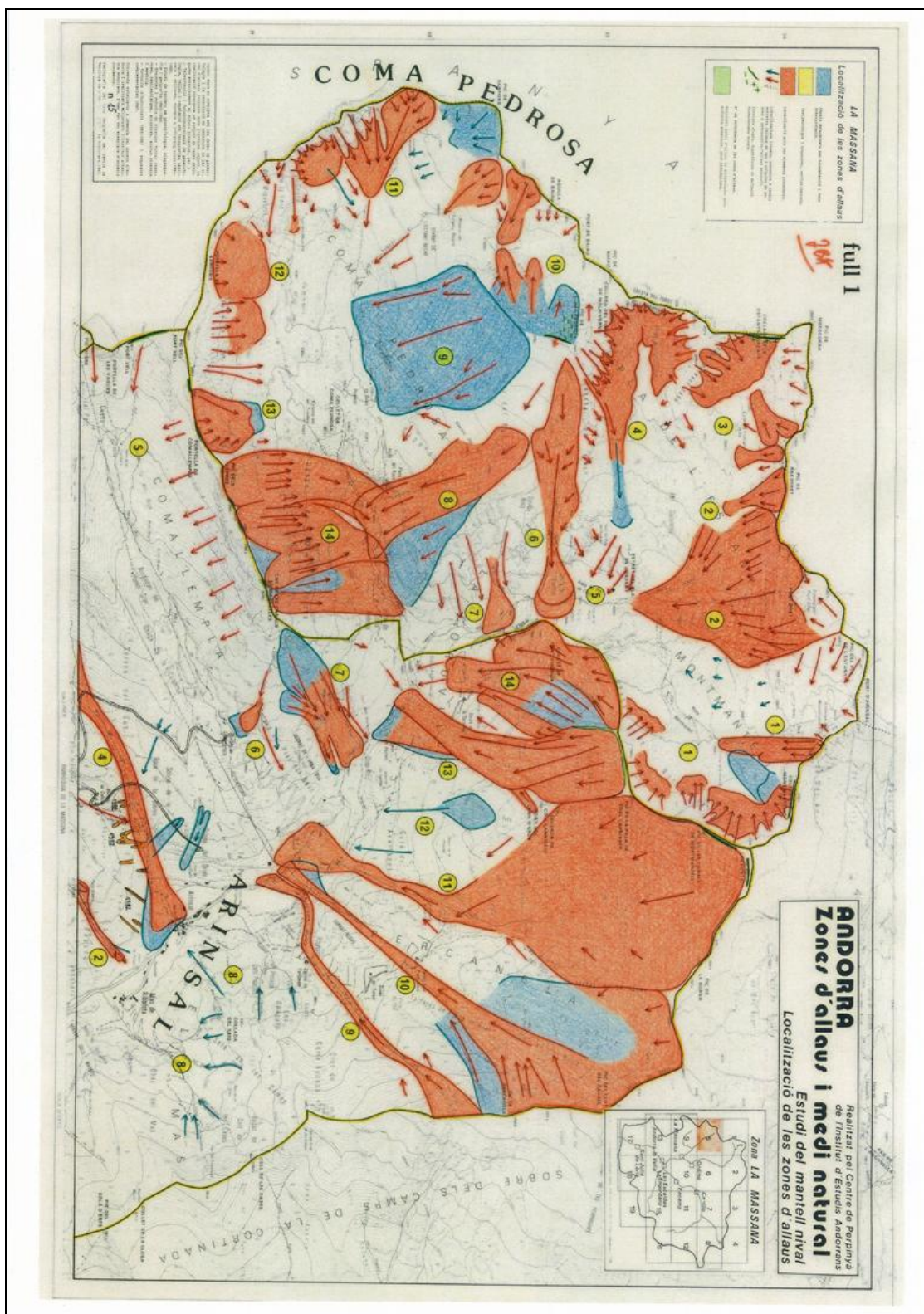
Cartographie Joan Becat. Cette carte accompagne l'étude "Andorra. Zones d'allaus i medi natural: la Massana", C.E.A. Perpinyà, 1987, 68p., 3 cartes HT 50 x 70cm.





## Étude CLPA : la Massana, secteur d'Arinsal, risque d'avalanches

Cartographie Joan Becat. Cette carte accompagne l'étude "Andorra. Zones d'allaus i medi natural: la Massana", C.E.A. Perpinyà, 1987, 68p., 3 cartes HT 50 x 70cm.



Ce dossier accompagne l'étude "Andorra. Zones d'allaus i medi natural: la Massana", C.E.A. Perpinyà, 1987, 68p., 3 cartes HT 50 x 70cm.



3

INDEX

-:-

Pàgines

- 3 - Index i taula de les il.lustracions
- 4 - Presentació General
- 6 - Sectors d'estudi i zones d'allaus (llista)
- 8 - Sector de Sispony
- 20 - Sector de Pal-Setúria
- 33 - Sector d'Arinsal
- 48 - Sector del Coma Pedrosa

TAULA DE LES IL.LUSTRACIONS

-:-

- 10-11 Fotografia i croquis interpretatiu de les zones Sispony 2 i 3 :  
Pic d'Enclar - Clot de la Coma del Prat
- 14-15 Fotografia i croquis interpretatiu de les zones Sispony 5 i 6 :  
Clot de la Coma de la Sella i Clot del Gel.
- 18-19 Fotografia i croquis interpretatiu de les zones Sispony 5 a 9 :  
Obac de Sispony
- 24-25 Fotografia i croquis interpretatiu de les zones Pal-Setúria 5 i 6:  
Canal de l'Assalador del Rei i Canal de les Boïgues
- 28-29 Fotografia i croquis interpretatiu de les zones Pal-Setúria 10 a 12:  
Costa de la Devesa, Costa de les Eroles i Costa del Port - L'espeluga
- 38-39 Fotografia i croquis interpretatiu de la zona Arinsal 7 :  
Canal Gran
- 54-55 Fotografia i croquis interpretatiu de les zones Coma Pedrosa 3 i 4:  
Estanys Forcats - Forat dels Malhiverns
- 62-63 Fotografia i croquis interpretatiu de la zona Coma Pedrosa 11:  
Les Canyorques
- 66-67 Fotografia i croquis interpretatiu de les zones Coma Pedrosa 12,13,14:  
Portella de Sanfons - Portella de Comallempla - Estany de les Truites-  
Obaga de Coma Pedrosa.



4

LA MASSANA

## ZONES D'ALLAUS I MEDI NATURAL

-:-

ESTUDI DEL MANTELL NIVAL  
LOCALITZACIO DE LES ZONES D'ALLAUS

Setembre del 1987

-:-

A - Presentació general de l'informe del novembre de 1985, per a  
l'enquesta pública.

Aquests documents resulten d'un projecte d'estudi del mantell nival i de localització de les zones d'allaus presentat per l'INSTITUT D'ESTUDIS ANDORRANS el 12 de Novembre de 1982, a càrrec del seu Centre de Perpinyà ampliat a demanda de la Conselleria de Serveis Públics el 22 d'Abril de 1983.

El projecte resultava de l'interès del M.I. Consell General en la confecció d'una cartografia de zones amb riscos d'allaus i de les preocupacions de la M.I. Junta de Serveis Públics.

Fou aprovat i notificat per una carta del M.I. Conseller de Serveis Públics en data del 8 de Febrer de 1983.

A petició del Comú de la Massana, es van donar dos informes sobre determinats sectors de la vall d'Arinsal.

- el 22 d'Octubre de 1983 sobre els Solans d'Arinsal, sector Percanella-Arinsal, corresponent a les zones d'allaus "Arinsal 9,10 i 11" del present estudi. Demanda de la Conselleria de Serveis Públics del 9 de Juliol de 1983.

- el 28 de Setembre de 1984 sobre Prats Sobirans, corresponent a la zona "Arinsal 7" del present estudi. Demanda del Comú de la Massana del 4 Setembre del 1984.

El Grup d'Estudi ha mobilitzat les informacions recollides els anys anteriors per la Secció Geografia Botànica i les vèries cobertes aèries verticals o obliques (helicòpter), en color normal, en infra roig color, i pancromàtiques del Centre de Perpinyà de l'I.E.A. Es van completar per observacions, enquestes i veritat-terreny de la primavera 1983 a l'estiu 1985.

Coordinació de l'estudi i direcció de la Secció Geografia Botànica del Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis Andorrans : Sr Professor Joan Becat, Maitre de Conférences a la Universitat de Perpinyà. Direcció Científica del Grup d'Estudi : Srs Joan Becat que ha assegurat la redacció i la maqueta finals, i Gerard Soutadé, Professor a la Universitat de Paris X-Nanterre.

## Investigadors i participants :

- Sr Enric Péjouan, perit i membre de l'ANENA (Associació Nacional per a l'estudi de la neu i de les Allaus).
- Sr Jean Philippe Desfarges, Geògraf, estudiant de 3er cicle.
- Sr Joan Pere Gensane, Cartògraf, estudiant de 3er cicle.
- Sr Francesc Areny (Diploma Riscos Naturals en muntanya).

## 5

- Sra Martina Camiade de Bons (Diploma Riscos Naturals en muntanya).
- Sr Jaume Riba (Diploma Riscos Naturals en muntanya).
- Sr Alà Lerouge, fotògraf.
- Participació al treball de camp de Michel Baracetti, Antoni Glory i Martina Landé.

## Informacions i ajudes :

- Habitants de la Parròquia de la Massana.
- FHASA i Estació Meteorològica de La Llavenera (dades climàtiques)
- Serveis Públics Andorrans.
- Protecció Civil dels Pirineus Orientals.
- Secretariat i Documentació del Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis Andorrans.

-:-

Aquest llibret acompanya el mapa de localització de les zones d'allaus i el mapa de geomorfologia de la zona d'estudi "La Massana". Per cada allau o zona d'allau es donen unes observacions o uns elements per a facilitar la comprensió i la consulta dels mapes. Unes quantes fotografies permetran una visió més concreta de certs sectors i una localització més pragmàtica dels límits portats sobre el mapa

La realització del mapa incorpora un conjunt de dades obtingudes anteriorment a la clausura de l'enquesta, per :

- teledetecció i foto interpretació de geomorfologia, relleu i vegetació amb fotografies verticals i obliques, normals o infra roig color: 1983-1985.
- estudi de terreny de geomorfologia, biogeografia i geografia: 1978-1985
- enquestes i estudi de les fonts diverses: ressenyes, testimoniatges, arrastres, arxius diversos, memòria, etc... 1983-1985.

-:-

No cal considerar aquest mapa com a definitiu. Representa el que es podia dibuixar amb seguretat i fiabilitat al final d'aquest procés, amb els elements que es tenien.

L'última fase serà l'enquesta o consulta pública que permetrà d'aclarir certs punts, de millorar el mapa, i de permetre tota expressió de testimoniatges o complements d'informació, per a una millor seguretat dels bens i de les persones. A més serà una contribució a una obra d'utilitat pública.

**B - Tramesa dels documents elaborats.**

El mapa de les zones amb riscos d'allaus de La Massana, i l'informe corresponent van ser tramesos al novembre de 1985.

Després de la consulta d'autoritats, d'observacions i de noves enquestes i treballs de terreny, s'han aportat modificacions a determinats sectors, integrades en el nou mapa donat al setembre 1987 i en el present informe.

Amb aquests últims documents s'acaba la fase de realització d'una cartografia bàsica de zones amb riscos d'allaus sobre La Massana, tal com va ser definida dins la demanda inicial.

SETEMBRE DE 1987

## SECTORS D'ESTUDI I ZONES D'ALLAUS

### 1 - LA MASSANA, Sector de SISPONY.

(Zones d'allaus : número, nom, comarca).

- 1 - La Cabanella - Solana dels Llampells (La Cabanella -Solà de Sispony)
- 2 - Pic d'Enclar (Obac de Sispony)
- 3 - Clot de la Coma del Prat (Obac de Sispony)
- 4 - Clot de la Coma del Pou (Obac de Sispony)
- 5 - Clot de la Coma de la Sella (Obac de Sispony)
- 6 - Clot del Gel (Obac de Sispony)
- 7 - Canal de l'Alt (Obac de Sispony)
- 8 - Clot de la Rectoria (Obac de Sispony)
- 9 - Canal dels Boigals - Bosc de les Carboneres (Obac de Sispony)

### 2 - LA MASSANA, Sector de PAL-SETÚRIA.

(Zones d'allaus : número, nom, comarca).

- 1 - Bosc de Pal ( Bosc de Pal).
- 2 - Clot de la Comellada (Bosc de Pal)
- 3 - Coll de la Botella
- 4 - Serra dels Corralis - Bosc de la Roca (Solà de Pal)
- 5 - Canal de l'Assalador del Rei (Solà de Pal)
- 6 - Canal de les Boïgues (Solà de Pal)
- 7 - Canal de la Font del Llop (Solà de Pal)
- 8 - Feixans de Xixerella (Xixerella)
- 9 - La Vaquerissa - Bosc del Solanyó (Setúria)
- 10 - Costa de la Devesa (Setúria)
- 11 - Costa de les Eroles - Costa del Port (Setúria)
- 12 - L'Espeluga (Setúria)
- 13 - Roc Rodó - Costa de les Salamandres (Setúria)
- 14 - Solana del Coll Pa -Port de l'Ovella (Setúria)
- 15 - L'Andorrana (Setúria)
- 16 - Els Llacs (Setúria)

### 3 - LA MASSANA , Sector d'ARINSAL.

(Zones d'allaus : número, nom, comarca).

- 1 - Canal de Palomer (Palomer)
- 2 - Canal de la Pesada (Palomer)
- 3 - Canal del Coll de Turer (Galliner)
- 4 - Riu del Cubil (Galliner)
- 5 - Comallempla (Comallempla)

## 7

- 6 - Canal del Cortal Vell - Solana del Prat del Bosc (Comallempla)
- 7 - Canal gran ( Comallempla)
- 8 - Mas de Ribafeta - Arinsal (El Mas)
- 9 - Costa de l'Avier . Torrent de Ribassols (Percanella)
- 10 - La Burna - Prats Nous - Torrent del Ruider (Percanella)
- 11 - Les Fonts - Torrent Ribal (Percanella)
- 12 - Solà de l'Avellaner (La Coruvilla)
- 13 - Pala de Coll Carnisser - Bosc del Barrer d'Areny (La Coruvilla)
- 14 - Canal de la Coruvilla - Canal Carnissera (La Coruvilla)

4 - LA MASSANA, Sector del COMA PEDROSA.  
(Zones d'allaus : número, nom, comarca)

- 1 - Montmantell (Montmantell)
- 2 - Port Dret - Bancal Vedeller (Pla de l'Estany)
- 3 - Estanys Forcats (Pla de l'Estany)
- 4 - Forat de Malhiverns (Pla de l'Estany)
- 5 - Pleta del Pla de l'Estany (Pla de l'Estany)
- 6 - Canal de l'Alt (Pla de l'Estany)
- 7 - Canal del Terrer Roig - Canals Males (Pla de l'Estany)
- 8 - Pala del Ruf - Pleta del Racó (Coma Pedrosa)
- 9 - Solà del Coma Pedrosa (Coma Pedrosa)
- 10 - Estany Negre (Coma Pedrosa)
- 11 - Les Canyonques (Coma Pedrosa)
- 12 - Portella de Sanfons (Coma Pedrosa)
- 13 - Portella de Comallempla - Estany de les Truites (Coma Pedrosa)
- 14 - Obaga de Coma Pedrosa (Coma Pedrosa)



8

SECTOR DE SISPONY

-:-

Pàgines

- 9 - Sispony 1 : La Cabanella - Solana dels Llampells
- 9 - Sispony 2 : Pic d'enclar
- 10 - Fotografia de les zones 2 i 3
- 11 - Sispony 3 : Clot de la Coma del Prat
- 12 - Sispony 4 : Clot de la Coma del Pou
- 13 - Sispony 5 : Clot de la Coma de la Sella
- 13 - Sispony 6 : Clot del Gel
- 14 - Fotografia de les zones 5 i 6
- 16 - Sispony 7 : Canal de l'Alt
- 17 - Sispony 8 : Clot de la Rectoria
- 18 - Fotografia de les zones 5 a 9
- 19 - Sispony 9 : Canal dels Boïgals - Bosc de les Carboneres

## ZONA D'ALLAUS SISPONY 1 : LA CABANELLA - SOLANA DELS LLAMPELLS.

---

Comarca de l'Obac de Sispony. Full 9 del Mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

El Planell de la Tossa és una superfície amb deflació de la neu. Sota el Pic del Cubil, cap al cim de les pistes a on arriben els últims genys mecànics, la presència de calluna (bruguerola) i de loiseleuria a tots els petits lloms del pla i prop del canvi de vessant mostra l'acció del vent. Formació de congestes a la cresta al cim de la Solana dels Llampells.

Dins el marc de l'estació d'esquí de Pal s'han posat bales de palla per a fixar la neu i unes baranes per a prohibir el pas als esquiadors cap al Solà.

Aquest sector pot tenir caigudes de cornises i esllavissades limitades, parades pels primers arbres del bosc.

## ZONA D'ALLAUS SISPONY 2 : PIC D'ENCLAR.

---

Comarca de l'Obac de Sispony . Full nº 13 del Mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Dos sectors semblants d'un ban i de l'altre de la frontera andorrana, entre el Pic d'Enclar i la Collada de Montaner. Sota la cresta, un vessant regular, sense arbres, constitueix una zona d'acumulació al nord : pendent bastant fort, regular, on es produeixen desprendiments i colades localitzades.

En territori espanyol, a l'oest del Pic d'Enclar, una conca de recepció torrencial ocupa el vessant totalment al descobert, amb embrions d'incisions linears, i una zona d'allaus que arriba fins més avall, a uns 2050 m, en una ruptura de pendent sobre el vessant i en límit del bosc, la franja del qual es troba afectada: aquest esquema val per tota la zona frontera.

A l'est un pendent més regular i cobert d'un matoll d'abarssets. La zona d'acumulació de neu en aquest vessant nord, s'esten de la cresta, 2382 m al Pic d'Enclar, fins a la cota 2200 m. Després s'observa un altre sector d'aquest mateix vessant on el bosc és afectat per les allaus però sembla aturar-les. Els testimoniatges (arrastres i arbres) limiten la zona d'allaus actual a uns 2150 m. El manteniment del bosc i el seu enfortiment més amunt de la Collada de Montaner s'han d'aconsellar, tenint en compte el paper de protecció que juga i la seva situació actual : bosc clar amb molts arbres vells o mal desenvolupats.

10

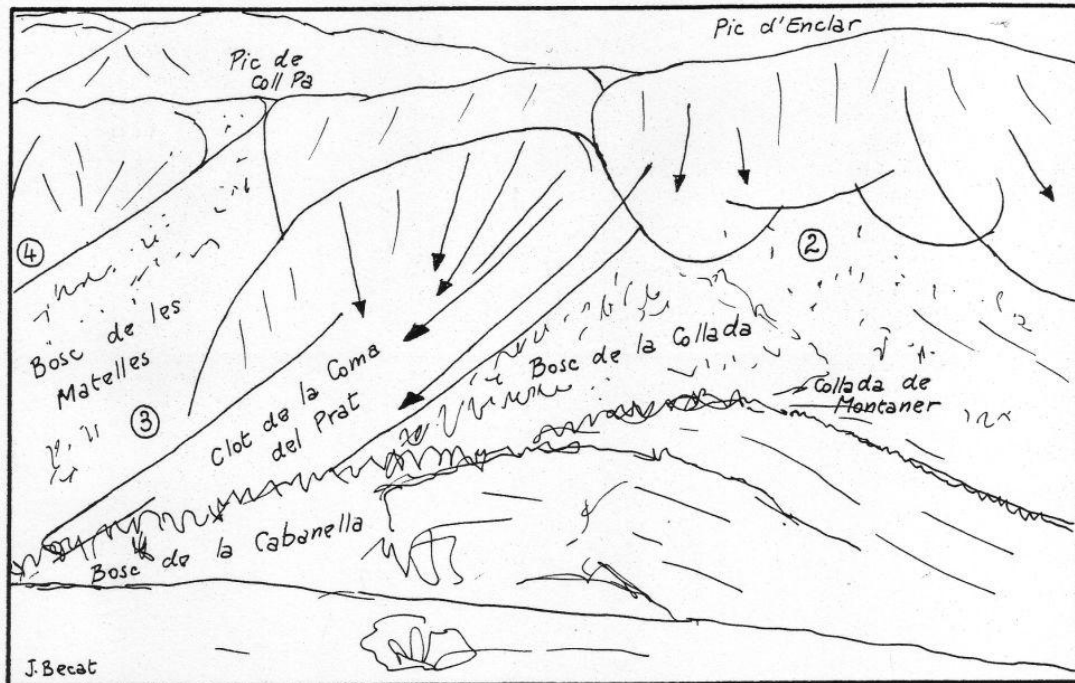


Zona d'allaus Sispony 2 : Pic d'Enclar  
Zona d'allaus Sispony 3 : Clot de la Coma del Prat

Fotografia d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis Andorrans. Agost 1983. *CL. R.*

(further.

11



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 10. Vegeu sobre el mapa les zones d'allaus Sispony 2 i 3.

### ZONA D'ALLAUS SISPONY 3 : CLOT DE LA COMA DEL PRAT.

Comarca de l'Obac de Sispony. Full 13 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

L'alt vessant a sota de la cresta de la Serra d'Enclar, d'uns 2290 a 2330 m d'altitud, sense arbres i cobert d'un matoll d'abarsets, és una superfície d'acumulació que alimenta unes coladés i unes esllavissades, les quals poden abocar en el circ glacial del Clot de la Coma del Prat. Aquest darrer és menys marcat que els circs situats més a l'est; no ha alimentat cap llengua de glacera rocosa. Però els seus pendissos bastant marcats i regulars, entapissats d'un matoll d'abarsets continu, vorejats per uns quants corredors, formen un conjunt homogeni amb la part superior: constitueix una ampla zona d'arrencada d'allaus per les quals es poden determinar tres límits inferiors :



## 12

- fins a uns 2000 m d'altitud, és a dir amb un desnivell de 300 m, les colades són bastant freqüents, eixides dels vessants i dels corredors del circ.
- fins a uns 1900 m d'altitud (400 m de desnivell), una ampla zona alimentada pel conjunt localitzat més amunt, i sovint recorreguda per les allaus. A tot arreu els arbres deixen veure la marca de les allaus. Dues colades rectilínies es diferencien a dreta i esquerra, l'una eixida del vessant situat a l'oest del circ, l'altre eixida de l'un dels corredors més importants del circ.
- Més escassament les allaus desborden aquest nivell i s'estenen en el pla al peu del vessant, fins al Riu Sec a uns 1880 m d'altitud. Més enllà el pas de les allaus no és tant segur, i es pot discutir sobre aquest límit; els pocs arbres que hi han semblen portar el testimoniatge d'antigues allaus, però no s'han pogut aconseguir cap testimoniages orals. Res no impedeix de considerar aquest sector com a potencialment amenaçat, tenint en compte l'absència de bosc de protecció en el pla.

### ZONA D'ALLAUS SISPONY 4 : CLOT DE LA COMA DEL POU

---

Comarca de l'Obac de Sispony. Full 13 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Un conjunt senzill i evident, amb una successió de sectors ben diferenciats :

- una superfície superior d'acumulació, entapissada d'un matoll d'abarses, amb un desnivell d'uns 150 m, a sota de la cresta de la Serra d'Enclar (aquí a uns 2250 - 2280 m d'altitud). Uns escassos pins negres arreglerats entre les colades que queden així ben diferenciades.
- un circ molt marcat a l'oest, incisat per corredors; però es nota sempre una relació i una continuïtat entre els pendents superiors i els corredors més importants, puntualitzats sobre el mapa de les zones d'allaus; i també entre aquests pendents i les incisions marcades en el vessant, com per exemple a l'est del circ.

Quan hi ha sobrecàrrega, uns despreniments es produeixen en els corredors i a les parets del circ, i també unes colades arrenquen a partir dels pendents superiors.

- Tot seguit trobem un ample corredor i una zona de recepció i d'acumulació al darrera d'un important bony morrènic en arc de cercle a uns 1850 m d'altitud, és a dir després d'un desnivell màxim d'uns 350 m. Més enllà, un bosc dens ha colonitzat el peu del vessant, el fons de la vall del Riu Muntaner i la llengua de materials morrènics grollers eixida de l'antigua petita glacera rocosa del Clot de la Coma del Pou.

### ZONA D'ALLAUS SISPONY 5 : CLOT DE LA COMA DE LA SELLA.

Comarca de l'Obac de Sispony . Full 9 i 13 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Zona d'allau complexa amb un sector principal eixit del circ del Clot de la Coma de la Sella, i dos sectors laterals funcionals en els vessants veïns de la vall de Sispony. El conjunt presenta una superfície d'extensió comuna, a on es diferencien unes quantes llengues.

- El circ del Clot de la Coma de la Sella és format de dos subconjunts amb canals principals i corredors secundaris. La cresta culmina a 2260 m d'altitud, els pendents rostos, rocosos, i poc emboscats, es prolonguen per unes llargues tarteres a vegades colonitzades per la vegetació (barsets, gespa), que s'enllacen per a formar una llengua principal que arriba fins als arcs morrènics situats a uns 1870 m d'altitud, o sigui un desnivell total d'uns 400 m. Sembla que aquests corredors d'allaus no vagin més enllà, i el bosc colonitza més o menys els dipòsits grollers de l'antiga glacera rocosa.

- D'un ban i de l'altre en els vessants de la vall, uns corredors d'allaus es diferencien i retallen el mantell forestal. Però més avall, el bosc i els arcs morrènics les paren.

Cap al nord est, en un pendent més accentuat, es nota una llengua poc emboscada, formada de tarteres i blocs, dins el prolongament de corredors d'allaus. No s'ha recollit cap testimoni sobre el passatge d'allaus, però tenint en compte els elements del relleu i del sistema d'allaus de més amunt, ens ha semblat més prudent de subratllar-la de blau (zona possible).

### ZONA D'ALLAUS SISPONY 6 : CLOT DEL GEL

Comarca de l'Obac de Sispony. Fulls 9 i 13 del mapa 10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- El Clot del Gel és un circ glacial, ben dibuixat, amb uns vessants rocosos molt abruptes ( uns 45° aproximadament). És incisat de nombrosos escorrancs i corredors, tots puntualitzats sobre el mapa d'allaus, que funcionen a la vegada com a escorrancs (traça neta a sota en els pedruscalls: sector sense barsets), com a corredors de pedrusques i com a corredors d'allaus. Tota sobrecàrrega de neu provoca desprendiments en aquests vessants rocosos.

El fons del circ és quasibé emplenat de cons de dejecció (pedruscalls) molt tensos, que es van enllaçant els uns als altres, formant una mena

14



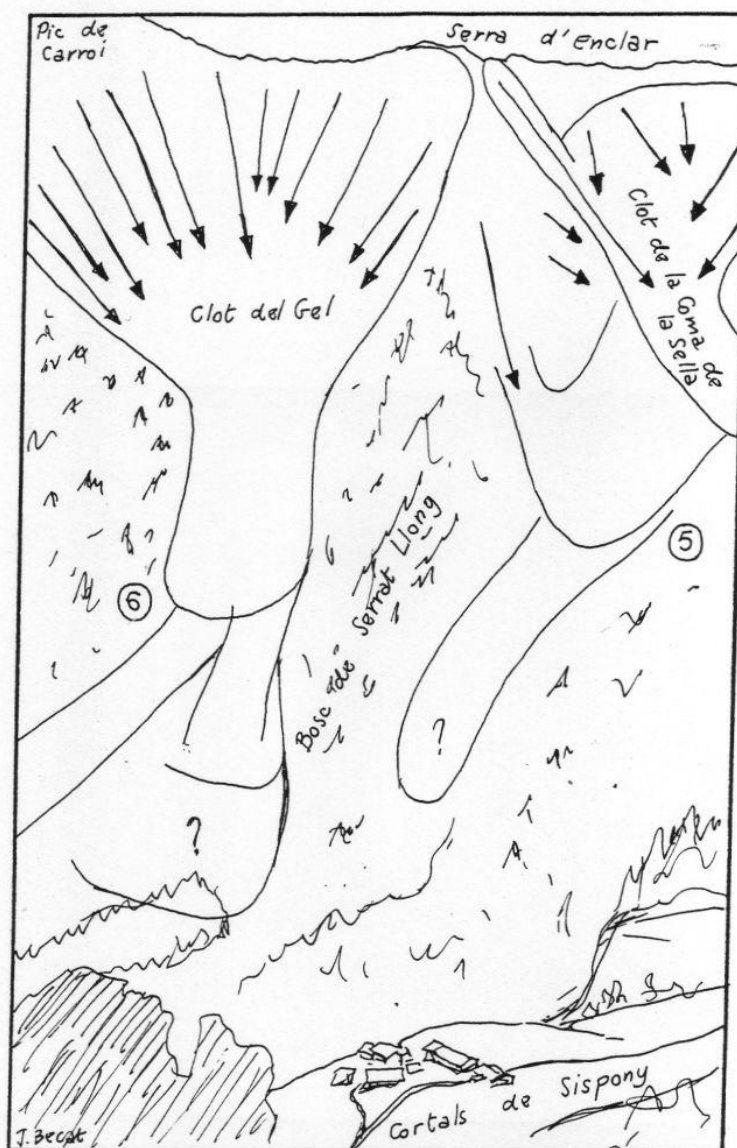
Zona d'allaus 5 : Clot de la Coma de la Sella.

Zona d'allaus 6 : Clot del Gel.

Fotografia d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis Andorrans. Agost 1983.



15



Croquis interpretatiu  
de la fotografia de la  
pàgina 14. Vegeu també  
sobre el mapa les zones  
d'allaus Sispony 5 i 6.



## 16

d'embut que assegura el lligam entre els corredors del circ i l'ampla canal d'allaus del vessant inferior. Tenint en compte el rebliment per les pedrusques, el primer bony morrènic ( a uns 1870-1900 m d'altitud), no pot frenar les allaus o guardar la neu així acumulada.

- Aquest llindar és molt sovint despassat per les allaus de neu fresca que segueixen un corredor molt net coincidint amb la colada morrènica: vores netes, arbres trencats i colgats a terra, característics de les zones d'allaus. Un segon bony morrènic en arc de cercle a uns 1750 m d'altitud, para des de fa uns vint anys, les allaus les més importants.

- Despassant aquest bony, i evidenciades per l'estat de la vegetació, unes colades afecten fins a uns 1700 m d'altitud el sector oest de la zona de recepció de la llengua de la glacera rocosa que venia del Clot del Gel.

- La zona inferior és marcada en blau sobre el mapa perquè és possible -bé que poc probable - que sigui afectada per allaus de neu polvorenca o fresca. Però es tracta d'un sector de pendent feble, més ample, amb nombrosos arcs morrènics que poden frenar o guardar la neu. En canvi l'absència d'una coberta forestal contínua disminueix la protecció.

### ZONA D'ALLAUS SISPONY 7 : CANAL DE L'ALT.

Comarca de l'Obac de Sispony. Fulls 9 i 13 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Sistema torrencial complet i molt característic, entre els dos conjunts de modelats glacials del Clot de la Rectoria i del Clot del Gel. S'hi retroben les tres parts clàssiques : una conca de recepció entre el Pic de Carroi (2334 m) i l'altitud 1850 m; primer estreta, es va eixamplant; una canal d'escorriment estreta i abrupta que incisa fortament el vessant del Bosc de les Bartres; un con de dejecció entre 1550m (a nivell de la segona volta de la pista que puja al Pic de Carroi) i el Riu Montaner a uns 1470 m d'altitud. El conjunt presenta un desnivell d'uns 850 m i un recorregut quasi rectilini.

- Aquest conjunt presenta unes zones de recepció de neu inestables, molt netes en la part superior, en el corredor principal desboscant i entapissat d'un abarsetar continu, i en els vessants rocosos. Però el conjunt no pot donar acumulacions importants i sembla purgar-se ràpidament.

El corredor d'allau correspon a la canal d'escorriment torrencial. És estret, molt marcat, i funciona bastant sovint a l'hivern (neu fresca i potser neu pols que arribaria fins a baix). Com no tenim cap testimoni, ens és difícil de precisar el límit inferior de la zona d'allaus, però la podem molt raonablement fer coincidir amb el con torrencial.

- El bosc cobreix i protegeix els vessants d'un ban i de l'altre de la Canal de l'Alt, però entre la Canal i el Clot de la Rectoria, hi han unes petites incisions que podrien ocasionar unes colades limitades si el vessant quedava sense protecció.

## ZONA D'ALLAUS SISPONY 8 : CLOT DE LA RECTORIA.

Comarca de l'Obac de Sispony. Full 9 i 13 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Circ glacial de forma allargada, a sota del Pic de Carroi i de la cresta que el continua a l'est, a uns 2300 m d'altitud. Es nota una sèrie de corredors dins la roca; es tracta aquí d'esquistos carbonífers a favorint les incisions. Aquests corredors presenten un desnivell d'alguns centenars de metres i es continuen per uns cons de pedrusques que es van enllaçant els uns als altres, en una llargària d'uns 50 a 150 m més. Es noten uns pins "en bandera" -fins i tot els més joves-, uns troncs arrencats i en descomposició al peu dels corredors i dels pedruscalls. Tots aquests corredors funcionen regularment. Els vessants rocosos del circ són abruptes, amb desprendiments de neu en la roca, després de cada caiguda de neu bastant important.

- el fons del còm és entapissat d'un conjunt de pedrusques i enderrocs, amb una coberta vegetal molt discontinua puntejada d'uns quants barsets. Es nota un pendent fort i continu, ben escaritat, des dels cons que es situen al peu dels corredors, fins al bony morrènic transversal localitzat a uns 1750 m d'altitud, amb solament un petit ressalt a 1950 m. En ellímit inferior d'aquest segon conjunt, hi han troncs de pins en descomposició al lloc on es paren les colades principals, així com uns troncs davallant més amunt al peu dels vessants. Bastant sovint hi han allaus, sobretot de neu fresca, que recorren tot aquest sector i arriben fins al rèplà. El bony morrènic les paren i la neu s'hi amuntega. Desnivell total d'uns 550 m.

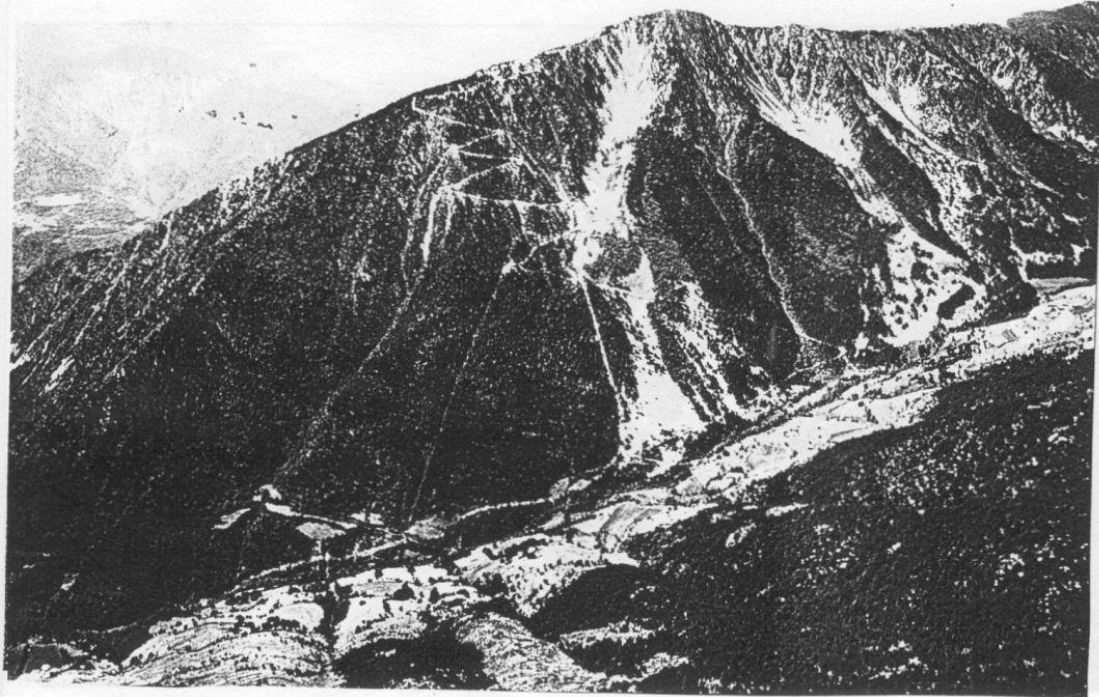
- Cap a l'est, notem uns quants corredors en el vessants, dels quals els tres més importants es localitzen a sota de la Plana (a partir de 2100 m d'altitud). Es tracten d'estries d'erosió en el vessant nord amb una conca torrencial en formació; convergeixen cap a uns 1850 m i formen un con de dejecció i d'allaus sobreposat damunt de les morrenes del Clot de la Rectoria. Les allaus de neu fresca, limitades, que els recorren es troben parades en general pel bony morrènic i s'hi amunteguen; però unes colades obren el bosc cap al nord est, fins a uns 1700 m. Desnivell total d'uns 400 m.

- Cal insistir sobre el paper de protecció que juga el bosc en aquest sector, en particular en el Bosc del Carpider i les zones més amunt, on es localitza un conjunt de modelats torrencials actualment recoberts i bloquejats pel mantell forestal.

- Més rarament les allaus eixides del Clot de la Rectoria poden saltar el bony morrènic situat a 1750 m d'altitud, saltar aquest llindar al peu del qual creix una petita pineda, i arribar fins al Riu Montaner cap a uns 1450 m d'altitud. Hom pot observar en aquest corredor ben marcat, uns quants vells pins rossos "en bandera" (amb les branques girades cap amunt, trencades).

Si sembla evident que aquest segon corredor, prolongant el corredor del Clot de la Rectoria, és utilitzat amb poca freqüència per unes allaus, queda difícil d'avaluar amb precisió els límits inferiors de la zona de recepció. Sembla que correspongui al màxim, amb el talús terminal de les formacions glacials amb blocs (amples llengües ja assenyalades que ocupen tot el peu del vessant, portades per les glaceres rocoses de l'Obac de Sispony).

18



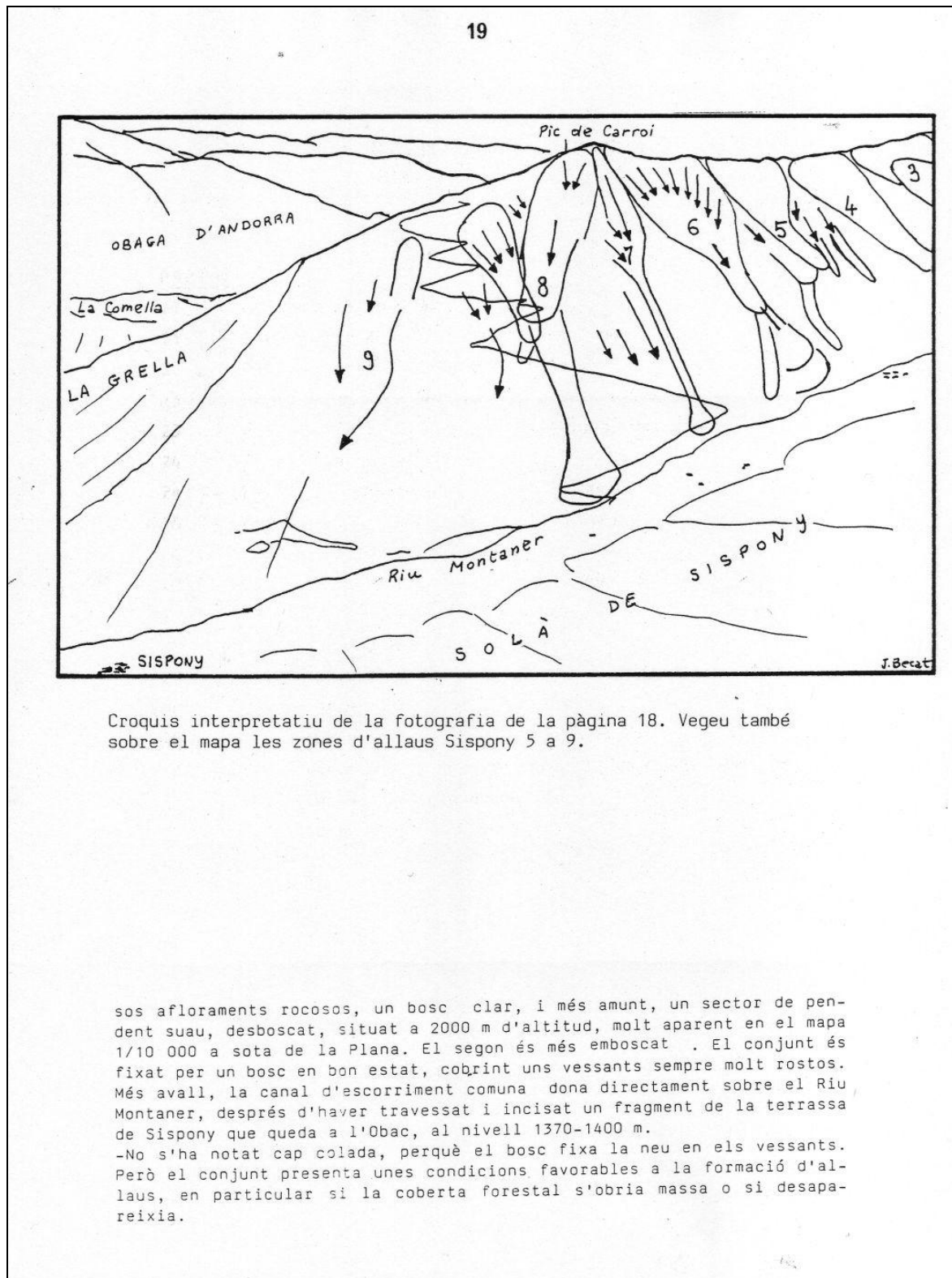
Zones d'allaus Sispony 5 : Clot de la Coma de la Sella  
Sispony 6 : Clot del Gel  
Sispony 7 : Canal de l'Alt  
Sispony 8 : Clot de la Rectoria  
Sispony 9 : Canal dels Boïgals - Bosc de les Carboneres

Fotografia d'helicòpter d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis Andorrans. 17 de Juliol de 1980.

### **ZONA D'ALLAUS SISPONY 9 : CANAL DELS BOÏGALS-BOSC DE LES CARBONERES.**

Comarca de l'Obac de Sispony. Full 9,10 i 13 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Conca de recepció torrencial amb dos conjunts principals, les canals d'escorriment dels quals són la Canal dels Boïgals i la Canal del Bosc de les Carboneres. El primer presenta en la seva part superior nombro-





## SECTOR DE PAL - SETÚRIA

-:-

### Pàgines

- 21 - Pal Setúria 1 : Bosc de Pal
- 21 - Pal Setúria 2 : Clot de la Comellada
- 22 - Pal Setúria 3 : Coll de la Botella
- 23 - Pal Setúria 4 : Serra dels Corralles - Bosc de la Roca
- 23 - Pal Setúria 5 : Canal de l'Assalador del Rei
- 24 - Fotografia de les zones 5 i 6
- 24 - Pal Setúria 6 : Canal de les Boïgues
- 26 - Pal Setúria 7 : Canal de la Font del Llop
- 26 - Pal Setúria 8 : Feixans de Xixerella
- 27 - Pal Setúria 9 : La Vaquerissa - Bosc del Solanyó
- 27 - Pal Setúria 10 : Costa de la Devesa
- 28 - Fotografia de les zones 10, 11 i 12
- 29 - Pal Setúria 11 : Costa de les Eroles - Costa del Fort
- 30 - Pal Setúria 12 : L'Espeluga
- 30 - Pal Setúria 13 : Roc Rodó - Costa de les Salamandres
- 31 - Pal Setúria 14 : Solana de Coll Pa - Port de l'Ovella
- 31 - Pal Setúria 15 : L'andorrana
- 32 - Pal Setúria 16 : Els Llacs

### ZONA D'ALLAUS PAL SETÚRIA 1 : BOSC DE PAL.

Comarca del Bosc de Pal . Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

L'estació d'esquí de Pal és situada dins un conjunt forestal, en el qual s'han fet àmplies obertures. Localment unes talles havien aclarit la coberta forestal. El bosc és menys dens anant cap a l'oest, on s'han de preveure el seu manteniment i neteja. Però el conjunt no presenta cap problema relacionat amb les allaus.

El sector a sota del Planell de la Tossa s'ha de vigilar, perquè hi han possibilitats d'acumulacions, i el límit del bosc atesta que s'hi han produït unes colades. La seva integració en el domini esquiable i el treball regular de la neu limiten els riscos.

En canvi el corredor d'allau del Clot de la Comellada s'ha de vigilar de molt a prop, perquè es tracta de l'únic sector de l'estació de Pal amb un fort risc d'allau.

### ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 2 : CLOT DE LA COMELLADA.

Comarca del Bosc de Pal. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- És l'únic sector vertaderament preocupant del Bosc de Pal. La zona d'arrencada és un petit circ glacial sota el Planell de la Tossa. El sector més obert, al sud, té pendents accentuats i regulars, coberts de terrassetes de festuques (gespa) per meitat, i d'un abarsetar a l'obac. Al solà, més al nord, un sèrie de corredors separats per unes petites barres rocoses, de pendents molt rostos.

Més amunt de la ruptura de pendent a la vora del circ, a uns 2300 m d'altitud, un important pla exposat al vent, el Planell de la Tossa que constitueix una àmplia superfície de deflació. Alimenta unes importants cornises a la capçalera del circ i dels corredors.

- El pendent i el fons del Clot, presenten unes quantes rengleres de pins i de pins joves (o pins escapçats per les allaus), característics de les zones d'allaus freqüents. Es pot fixar a uns 8-10 anys, el moment de les darreres colades importants.

Segueix un corredor de vores molt netes, amb el testimoniatge del passatge de fortes colades, però menys freqüents, fins a la carretera del Coll de la Botella. Els arbres queden sense branques, són retallats i els troncs davallants eren nombrosos abans que la transformació d'aquesta colada en pista d'esquí els hagin fet desaparèixer, en 1983. La zona d'arribada es situa a la carretera i immediatament més avall, a

uns 1960 m d'altitud, o sigui un desnivell màxim de 340 m. Aquest corredor funciona regularment en la part amunt (sobrecàrregues i desprendiments de cornises), més excepcionalment fins a la carretera.

Tot al llarg del camí del Cardemeller, en el Bosc del Prat de l'Estel, i en el prolongament exacte de la colada del Clot de la Comellada, es nota una zona de bosc clar de la mateixa amplada que la zona d'allaus amb arbres de mitja edat, homogenis. És que es tracta d'un antic recorregut d'allau (primera meitat del segle), o d'un sector de prats i pastures, antigament desboscats i guanyats de nou pel bosc ? - El llibre del Sr Péjouan "Avalanches", p.84 nota que el corredor del Clot de la Comellada s'ha de "surveiller particulièrement. Piste à fermer suivant l'enneigement et l'état des corniches".

### ZONA D' ALLAUS PAL - SETÚRIA 3 : COLL DE LA BOTELLA.

Comarca del Bosc de Pal i de Setúria . Full 9 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General,1976.

- Aquesta zona no presenta cap riscos d'allaus , en la situació actual, excepte uns quants sector puntuals poc importants. En canvi l'impacte de l'aiguat de 1982 hi va ser molt fort i ha fragilitzat certs vessants.

- Immediatament al nord del Clot de la Comellada es noten dos corredors poc importants en el bosc de Les Feixes, corresponent a dues incisions torrencials en el vessant, que formaran després el Riu del Cardemeller. Aquestes colades, sense grans acumulacions , presenten arbres en bandera o arbres blegats. Unes petites barres rocoses en la capçalera del corredor afavoreixen els desprendiments. Unes colades de neu apareixen clarament, però hi han arbres i creixement natural del bosc.

- A sota del Coll de la Botella, i en la capçalera del vessant del Bosc de la Finestra, uns sectors desboscats de fort pendent, coberts de prats, a on es poden produir desprendiments, en cas de fortes sobrecàrregues. Però el bosc és una protecció i es nota una progressió recent.

- Més preocupants són les conseqüències de l'aiguat de 1982: esllavissades de terra i colades localitzades, obertures en el vessant on la carretera ha jugat un paper essencial pel que concerneix l'erosió. Aquest sector s'ha de vigilar i d'estabilitzar.

Segons una comunicació de J.P. Desfarge i M. Landé al Col.loqui de l'AFGP a Caen, març de 1984, unes esllavissades importants s'han produït, ocasionades per l'enfortiment de les fontetes i per "l'appel au vide créé par le talus de la route haut de 3 à 4 m. La route qui servait de drain pour le versant en amont, a été barrée par le glissement et l'eau a été déviée "sur la pente"... De là une érosion torrentielle par concentration des eaux. La route est ici directement responsable de la création du ravin torrentiel. Un drainage artificiel sur le versant au dessus de la route aurait peut être pu en assurer la stabilité ". S'hi afegeixen unes esllavissades "en llesques" en el bosc, creant unes cicatrius obertes per sobrecàrrega del pes dels arbres en el vessant fràgil i poc estabilitzat.

### ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 4 : SERRA DELS CORRALS - BOSC DE LA ROCA.

Comarca del Solà de Pal. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Sector sense grans colades, però amb unes quantes esllavissades o baixades de neu localitzades :

Sota la Roca del Tut, vessant rocós d'un centenar de metres a 2000 m d'altitud dominant un vessant rost i desbosc.

Sota la cresta dolça al Coll de la Serra dels Corralles a 2114 m : formació de cornises i esllavissades d'unes quantes dezenes de metres per sobrecàrregues o ruptures. Una renglera de pins estabilitza aquest alt vessant, però la franja forestal és estreta, i és seguida més avall per un llarg vessant poc embosc, favorable a la instal·lació d'una zona inestable. De més ha patit les conseqüències de l'aiguat del 1982 : s'hi observen quatre esllavissades que han obert les formacions superficials del vessant.

### ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 5 : CANAL DE L'ASSALADOR DEL REI.

Comarca del Solà de Pal. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- D'un ban i de l'altre del Pic Alt de la Capa, dos grans sectors d'allaus. El ban sud, amb els pendents i la Canal de l'Assalador del Rei, és molt atractiu per als esquiadors que poden arribar fins al Port Negre i al Pic, amb els ginys mecànics de l'estació d'Arinsal, i baixar després sobre Pal. És, però, un sector particularment exposat. Fora de les allaus que recorren la zona quasibé cada any, hi han possibilitats de despreniment de fortes allaus, en cas de sobrecàrrega accidental (vg. Péjouan, Avalanches, p 84).

- Es tracta d'un circ glacial en el vessant sud, poc excavat i de pendents molt rostos, en forma d'embut, amb barres rocoses. S'hi desenvolupa un sistema torrencial actual, el circ fent de conca de recepció; el riu de l'Assalador del Rei fent de canal d'escorriment. El vessant oest ha estat afectat per l'aiguat del 1982. El conjunt presenta unes condicions molt favorables al despreniment d'allaus i se'n troben rastres a tot arreu.

- De l'Alt de la Capa (2572m) cap al Coll del Turer, cresta est, o cap a la carretera de Setúria, cresta sud, unes acumulacions de neu es produeixen. La fosa és ràpida en el vessant si la capa és lleugera, però unes cornises es formen per forta nevada, i alimenten les colades en els corredors i uns despreniments en els vessants de les Costes de l'Alt. El conjunt d'aquests vessants presenta condicions molt favorables al despreniment d'allaus. Aquestes colades són ben localitzades, però en pocs anys han afectat tots els sectors. Els rastres tenen 4,6,9 anys o 4 i 8/10 anys segons dos punts d'observació diferents.



24



Zona d'allaus Pal-Setúria 5 : Canal de l'Assalador del Rei

Zona d'allaus Pal-Setúria 6 : Canal de les Boïgues

Fotografia d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis Andorrans. Agost 1983. (terre)

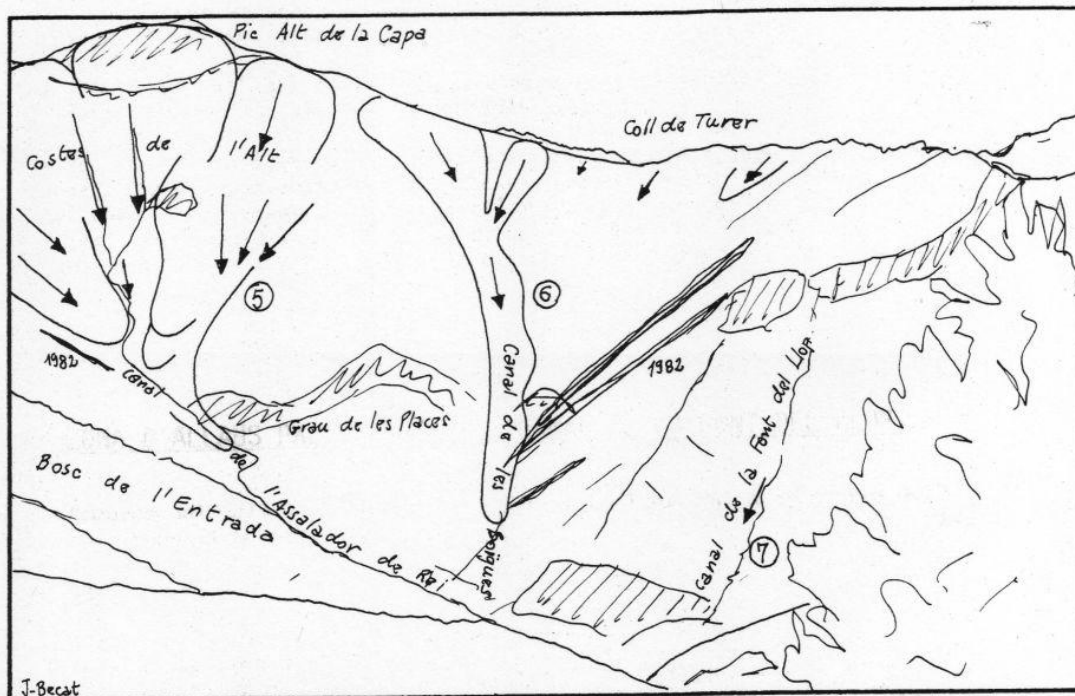
Vessants molt rostos amb alternança de sectors amb esglaons de gespa i de sudorn, no pasturats i de barres rocoses convexes: inestabilitat del mantell nival. Condicions ideals per a les allaus de primavera i d'hivern en cas de sobrecàrregues: Heus aquí una zona d'allaus típica dels vessants sud supra-forestals.

- A sota de la Serra dels Corralis, s'observa un bosc típic de les zones d'allaus, amb arbres trencats i ajeguts sobre el vessant. Allaus de neu fresca a tot arreu respectant alguns llucs de pins negres, però també de neu molla que segueix els petits corredors. Les allaus arriben fins al riu.

- El sector en la vora dreta del riu, més cap a l'est, presenta destacaments de les pales i de les roques del cim, però, després una canalització, seguint els solcs torrencials fins a 1850 m. S'observen arbres retallats o capgirats. Uns pins de 30 cm de diàmetre van ser trencats brutalment. Molt sovint les allaus es paren a aquesta altitud, menys sovint es paren més avall.

- De l'Alt de la Capa mateix, i amb alimentacions laterals, les allaus de primavera poden seguir la canal principal i arribar fins al colze del Riu de l'Assalador del Rei a 1750 m d'altitud, o sigui uns 600 a 750 m de desnivell total.

25



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 24. Vegeu també sobre el mapa les zones d'allaus Pal-Setúria 5 i 6.

### ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 6 : CANAL DE LES BOIGUES.

Comarca del Solà del Pal. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Sector veï de l'Alt de la Capa, que presenta un cert nombre de factors similars : cornises sota la cresta, entre 2350 i 2150 m d'altitud, alts vessants molt rostos coberts d'esglaons de gespa, barres rocoses transversal, incisió torrencial, inestabilitat del mantell nival i ràpida evolució de la neu dels vessants sud. Els rastres deixats pel pas de les allaus s'observen fins a uns 1700 m d'altitud, o sigui un desnivell total de 650 m.

-El Sector principal es situa a l'oest, amb despreniments dins la gespa i les nombroses barres rocoses, i un corredor molt marcat que segueix la canal de les Boigues, el cabussament del terreny orientant les colades cap a la dreta. Les allaus semblen molt violents i freqüents, les darreres importants tenen uns 4 o 6 anys. Pins joves al peu del corredor.

## 26

- Un sector secundari cap a l'est, a on les colades arrenquen en un vessant amb una coberta forestal poc densa, i on es noten uns arbres trencats.
- Sota el Coll del Turer, es produeixen esllavissades de neu, seguint petits corredors, ràpidament aturades pel bosc.

Mes a baix en aquests vessants, unes esllavissades degudes a l'aiguat de 1982 : despreniments en plaques, deguts a la sobrecàrrega dels troncs i a l'acumulació de bosses d'aigua i fang en un vessant a on les formacions superficials són minses i fràgils.

### ZONA D'ALLAUS PAL-SETÚRIA 7 : CANAL DE LA FONT DEL LLOP.

Comarca del Solà de Pal. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Al poble mateix de Pal i als voltants immediats, no hi ha cap perill d'allaus, excepte en casos imprevisibles localitzats (despreniments en els abruptes rocosos o sobrecàrregues locals després nevades excepcionals). No s'hi ha constatat cap corredor actualment funcional, fora de la Canal de la Font del Llop on es produeixen colades limitades.

### ZONA D'ALLAUS PAL-SETÚRIA 8 : FEIXANS DE XIXERELLA.

Comarca de Xixerella. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- L'alta comarca de Xixerella es caracteritza per uns pendents molt forts, vessants abruptes tallats de nombrosos ressals rocosos, per barres calcàries. Forta incisió torrencial. L'aiguat de 1982 ha marcat i afectat aqueixos vessants fràgils i, s'hi observen importants esllavissades superficials i localitzades ("glissement en planche"), uns quants sobre més de 300 m de desnivell.

El bosc ocupa els alts vessants, però és molt sovint clar o discontinu, barrejat de beços i trèmols. Uns sectors són poc emboscats o entapissats de matolls, sobretot en els Feixans de Xixerella.

Bé que no s'hagin observat cap corredor d'allau important, uns despreniments i colades limitades són possibles en els alts vessants, en particular a sota del Pic de Palomer. El manteniment i la bona gestió del bosc són aquí imprescindibles.



### ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 9 : LA VAQUERISSA - BOSC DEL SOLANYO

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Zona emboscada, de densitats mitjanes, localment febles. El manteniment del bosc assegura una protecció, en particular al Bosc de la Font Roja i a la Vaquerissa.
- Però al Bosc del Solanyó i a sota de la Plana Perdiguera, en el vessant sud, el bosc ha patit molt: bosc de pi negre molt clar, sense sotabosc, molt afectat per la mortalitat i aparència de zona d'allaus, sense que hi hagi testimoniatges o arrastres clars pel límit inferior. Sota la Plana Perdiguera es produeixen importants acumulacions, dominant la carretera. Unes colades han arribat fins a la carretera dues vegades durant l'hivern 1983-1984.

### ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 10 : COSTA DE LA DEVESA.

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Un sector d'allaus principal, des de la cresta (2350 m) i del Roc Llarg fins al torrent a 1960 m d'altitud; amb un sector secundari a sota de la Plana Perdiguera.
  - Al cim, una zona de gespa, amb algunes roques llises. Formació d'algunes cornises al Roc Llarg i a la part alta. Desprendiments possibles de plaques limitades i de neu fresca en sobrecàrrega.
- Per damunt de la carretera, els pins, joves o de mitja edat són tots blegats o retallats molt sovint, gairebé anualment. L'última forta esllavissada que va trencar els arbres arran de terra es pot datar de deu a dotze anys.
- Les allaus salten també la carretera i afecten el sector inferior fins al riu; els pins negres porten testimoniatge de passatges prou freqüents. Més al Sud, entre la Plana Perdiguera i el Bosc de la Pleta, el bosc és molt clar, afectat pel foc pastoral que treu resistència als arbres i va privar la regeneració. Colades canalitzades i de vegades parades pels arbres grans del bosc.



28



Zones d'allaus Pal Setúria:

- 10 . Costa de la Devesa
- 11. Costa de les Eroles. Costa del Port.
- 12. L'espeluga

Fotoqrafia d'helicòpter d'Alà Lerouge.  
Centre de Perpinyà de l'Institut  
d'Estudis Andorrans. 13 d'Agost de 1984.

Croquis interpretatiu de la figura 28.  
Vegem l'aché sobre el mapa de zones  
d'allaus Pal-Setúria 10, 11 i 12.

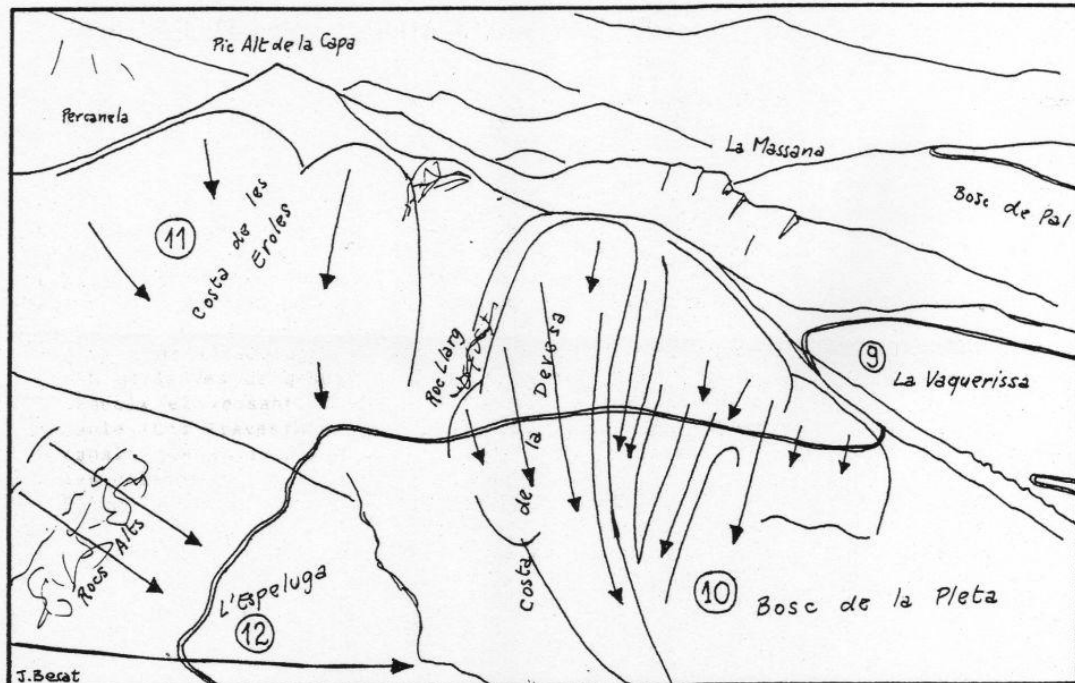
(63)

DE LES EROLES - COSTA DEL PORT

Comarca de Setúria: full 9 del mapa 1/10 000 Vallis d'Andorra del  
M.I. Consell General 1976.

Es tracta d'un avall més glacial, per l'aval, en forma d'ombel, envoltat  
en una sèrie de cotes del Coll Focit i cotes al Port negre. Els pendents són  
forts, amb un perfil general regular tallat de nombrosos riuets, riuets  
sotils, és tota una regió de l'incisió lineal amb arrels i gressiva  
sobre les petites cotes. La part en avall presenta esquistos andorrans.

29



Croquis interpretatiu de la pàgina 28.  
Vegeu també sobre el mapa les zones  
d'allaus Pal-Setúria 10, 11 i 12.

### ZONA D'ALLAUS PAL- SETÚRIA 11 : COSTA DE LES EROLES - COSTA DEL PORT

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del  
M.I. Consell General 1976.

Es tracta d'un ample circ glacial poc excavat, en forma d'embut, vorejat de ninxóls a sota del Coll Petit i sota el Port Negre. Els pendents són forts, amb un perfil general regular tallat de nombrosos ressals rocosos. Es nota una represa de l'incisió linear amb erosió regressiva seguint les petites canals. La part en amunt presenta esquists negreus. En tot aquest vessant septentrional de Setúria, s'observen bancs calcàris cabussats cap al nord, cadascú formant uns abruptes rocosos en el vessant. Aquest conjunt de condicions afavoreix les esllavissades i les colades i ocasiona una dolenta estabilitat del mantell nival.

### ZONA D'ALLAUS PAL-SETÚRIA 12 : L'ESPELUGA

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

De l'Espeluga al Port de l'Ovella, es formen cornises tot al llarg de la cresta, les principals de les quals es formen al Coll Petit i de Los Travessers al Roc Rodó. Les allaus afecten tot el vessant més amunt de la carretera, rarament a sota.

"Les avalanches de plaques y sont possibles, mais exceptionnelles cependant" (Péjouan, Avalanches, p. 156).

- Zona de l'Espeluga: al cim unes cornises de neu que dominen vessants amb garlandes de gespa, després una barra rocosa el pendent de la qual segueix el vessant. Condicions favorables a esllavissades de neu inestable (Los Travessers). Més amunt dels Rocs Alts un esboç de dibuix de canals que corresponen a uns solcs dins la barra rocosa i canalitzen les colades.

El conjunt conflueix cap al riu de l'Espeluga.

- Un esquema pròxim es reproduïx cap a l'oest, però amb més continuïtat entre les pales de gespa del cim i la canal sota la carretera.

### ZONA D'ALLAUS PAL-SETÚRIA 13 : ROC RODO - COSTA DE LES SALAMANDRES

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Caràcters semblants als de la zona de l'Espeluga.

Tot el cim, de 2500 a 2540 m d'altitud presenta una formació contínua de cornises. La vegetació del vessant pallarès, prop de la cresta porta testimoni d'una forta deflació i d'una absència de protecció per la neu a l'hivern. Les barres rocoses gairebé desapareixen i s'observen unes conques de recepció totalment engespades amb pendents rostos i regulars. Només el Roc Rodó divideix la zona en dos subsectors i explica la presència d'alguns pins. Allaus possibles de neu fresca i destacament de cornises, però també de plaques fins a la carretera que constitueix un límit màxim habitual.

Molt excepcionalment sembla que puguin arribar més avall, on alguns arbres són afectats.

ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 14 : SOLANA DEL COLL PA - PORT  
DE L'OVELLA.

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del  
M.I. COnsell General, 1976.

El sector del Port de l'Ovella i de la Solana del Pa té molts elements favorables als despreniments de neu. Una solana sense arbres, amb uns pendents forts i regulars, de prop de 40%. Les crestes són arrodonides o formen plans : deflació de la neu i formació de cornises i congestes sota el vent; testimoniatges de les observacions d'hivern , i de la vegetació de la part obaga pallaresa.

Uns bancs de roca calcària estrien la pastura, creant uns replans i condicions favorables a despreniments localitzats. Per ara poca gespa (festuca eskia), però pot ésser dominant si disminueix el pasturatge, i per tant augmentar la inestabilitat del mantell nival.

Els arbres sota la carretera porten la marca de les baixades de neu, però sembla que les esllavissades no vagin habitualment més lluny que la carretera. A sota de la carretera, de part i d'altre del barranc de l'Andorrana, és que les traçes en els arbres (per altra banda limitades pels focs pastorals) , són degudes a unes colades o a la reptació del mantell nival ?

ZONA D'ALLAUS PAL - SETÚRIA 15 : L'ANDORRANA

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/ 10 000 Valls d'Andorra del  
M.I. CONSELL GENERAL, 1976.

Cornises i congestes que es formen sota la cresta dolça entre el Port de Cabús i el Port de l'Ovella (2350 m - 2400 m).

Esllavissades possibles per les quals no s'ha pogut tenir cap testimoniatges o observar arrastres. Els arbres petits del vessant solà de l'Andorrana són blegats o afectats per la neu, però pot ser degut a l'acció de reptació del mantell nival.



### ZONA D'ALLAUS PAL -SETÚRIA 16 : ELS LLACS

Comarca de Setúria. Full 9 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

El circ glacial dels Llacs i els vessants veïns, entre 2691 i 2300 m d'altitud formen una zona d'allaus molt localitzada en el circ mateix. Les colades són totes de recorregut limitat, i els replans són amples, amb bonys morrènics : les allaus són frenades i la neu s'acumula. El Bosc dels Llacs no presenta rastres excepte uns arbres vells en límit superior, el més sovint inassequible per les allaus.

- El vessant que domina el Port de Cabús al sud pateix una forta deflació i unes fortes acumulacions es produeixen sota el vent. Llur despreniment mobilitza la neu del vessant solà, entapissat d'esglaons de gespa. Aquestes colades s'extenen en el fons del circ i es paren al màxim a 2290 m d'altitud.

En el circ dels Llacs, uns amples vessants abruptes, al descobert en amunt, coberts de pedrusques, amb un abarsetar a l'obac, més amunt del Bosc dels Llacs, ocasionen unes purgues i colades després de fortes nevades. El límit inferior és situat a 2280 m, en límit del bosc, i la clotada del circ és suficient per a emmagatzemar la neu.

## SECTOR D'ARINSAL

-:-

Pàgines

- 34 - Arinsal 1 : Canal del Palomer
- 34 - Arinsal 2 : Canal de la Pesada
- 34 - Arinsal 3 : Canal del Coll de Turer
- 35 - Arinsal 4 : Riu del Cubil
- 36 - Arinsal 5 : Comallempla
- 37 - Arinsal 6 : Canal del Cortal Vell-Solana del Prat del Bosc
- 37 - Arinsal 7 : Canal Gran
- 38 - Fotografia de les zones 6 i 7
- 40 - Els Solans d'Arinsal
- 40 - Arinsal 8 : Mas de Ribafeta -Arinsal
- 41 - Arinsal 9 : Costa de l'Avier - Torrent de Ribassols
- 42 - Arinsal 10 : La Burna - Prats Nous - Torrent del Ruider
- 43 - Arinsal 11 : Les Fonts - Torrent Ribal
- 44 - Fotografia de les zones 9 a 13
- 46 - Arinsal 12 : Solà de l'Avellaner
- 46 - Arinsal 13 : Pala de Coll Carnisser -Bosc del Barrer d'Areny
- 47 - Arinsal 14 : Canal de la Coruvilla - Canal Carnissera.
- 48 - Fotografia de la zona 13.

ZONA D'ALLAUS ARINSAL 1 : CANAL DE PALOMER.

Comarca de Palomer. Full 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Conca de recepció torrencial, amb pendents abruptes, però coberts de boscos. No hi ha cap risc d'allau, excepte unes colades limitades que segueixen les dues canals : Canal de Palomer i Canal Gran, que no presenten cap zona d'alimentació.

ZONA D'ALLAUS ARINSAL 2 : CANAL DE LA PESADA.

Comarca de Palomer . Fulls 5 i 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Una zona d'allaus, petita però molt neta. A l'inici, a 1900 m d'altitud, un bony, una basera, amb desprendiments de neu de la roca i del vessant veí. Sota el baser els arbres són clars, espaiats.

La quantitat de neu mobilitzable és molt limitada (sobrecàrregues de neu fresca), però degut al pendent molt fort, a la rectitud de la canal de la Pesada, al seu recorregut molt net perquè netejat per les aigües dels temporals com per la neu, l'allau pot baixar prou regularment; risc cada vegada que hi ha una forta nevada. el corredor mostra uns límits clars, amb pins i avets retallats i arrastres (arbres davallants) típics del passatge de l'allau.

A la base uns pins i avets que paren de moment una colada lateral, i un triangle de caducifolis sobre el con de dejecció : beços, avellaners, salzes. Les allaus es paren al cim del con, però més excepcionalment poden arribar fins als prats, seguint l'eix de la canal.

ZONA D'ALLAUS ARINSAL 3 : CANAL DEL COLL DE TURER.

Comarca de Galliner. Fulls 5 i 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Una superfície de recepció en l'alta Solana del Galliner, amb pendents forts, i convexa a nivell de la capçalera, després un inici de circ sempre en zona supra forestal, entre uns 2320 i 2120 m d'altitud. Conjunt que funciona en cas de forta nevada, en cas de sobrecàrrega al passar un esquiador.

- Un corredor torrencial llarg, recorregut també per les allaus fins a 1800 m aproximadament, de manera freqüent. Hi ha testimoniatge que l'allau, seguint el llit del riu hagi lligat amb l'allau del Cubil.

ZONA D'ALLAUS ARINSAL 4 : RIU DEL CUBIL.

Comarca de Gallinier . Fulls 5 i 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Aquesta zona d'allaus és una de les més espectaculars i conegudes d'Andorra. Arriba fins al poble tradicional d'Arinsal, les primeres cases del qual, a prop del riu, han vist, antigament, l'allau morir sobre elles mateixes.

El llibre "Avalanches" de H. Péjouan, l'assenyala com a poc freqüent (20 a 40 anys) però com a una de les més importants d'Andorra (30 000m<sup>2</sup> i més). Més escassament, és a dir amb una recurrència probable superior als 50 anys, pot funcionar com a gran allau de plaques.

Té una incidència sobre la zona urbanitzable d'Arinsal i sobre l'accés a l'estació d'Arinsal-Comallempla puix que la nova carretera la talla en dos punts, l'un situat molt amunt a 1880 m, llavors que la freqüència hi és més gran.

- A l'origen un ample circ d'alimentació a sota del Pic Alt de la Capa, entre 2572 i 2100 m d'altitud. Zona supraforestal, amb tarteres, roca al descobert i pastura rasa, uns quants abarsets a l'obac. En forma d'embut amb uns pendents molt forts que es prolonguen per un corredor que va estrenyent-se, i que baixa fins al con de dejecció en la vall d'Arinsal, a 1520 m. Aquest con serveix de superfície d'extensió fins a Arinsal, a 1450 m d'altitud, o sigui un desnivell total de 1100 m. El circ afavoreix les esllavissades de neu i pot servir de punt d'arrencada d'allaus particularment importants. És la zona d'Arinsal que presenta més perill. Aquesta zona i el corredor es poden baixar en esquí fora de pista. "Desservi par des remontées mécaniques, ce domaine hors piste peut être très délicat et, en cas de chutes de neige récentes ou de gros enneigements, il n'est pas conseillé de faire du ski hors piste dans cette zone. Une fois engagé dans ce couloir, il n'y a pas de sortie possible, et une avalanche ne pardonnera pas le skieur s'il se trouve sur son passage " (Péjouan, Avalanches, p.88).

- El corredor pot funcionar amb colades de primavera, de neu humida que es paren sovint en el corredor mateix, o s'estenen en el con. No sembla pas que puguin arribar fins al poble, i s'estenen abans, abocant-se cap avall, donant al con una forma dissimètrica. Aquest límit extrem d'extensió és emmarcat de vermell sobre el mapa. S'ha d'entendre que es tracta de colades o allaus individualitzades que poden afectar cada vegada una part d'aquesta zona.

- Si l'allau és una allau de neu fresca o polvorenca, podrà arribar fins a les primeres cases del poble i fins a les noves urbanitzacions que es situen immediatament més avall, a la vora de la carretera. Al finals dels anys 60, una allau vadavallar el corredor, i es va estendre al davant del poble, cobrint una borda fins al teulat. Unes cases van sofrir trencaments de vidre, i branques de pins trencades van ser trobades pels carrers.

" Ce couloir constitue donc une menace pour le bas de la vallée, en cas d'avalanches de neige fraîche. Heureusement les avalanches de neige poudreuse sont rares dans nos régions " (Péjouan, p. 194)  
Es recomana una gran vigilància en cas de fortes nevades en muntanya



## 36

( més de 50 o 80 cm de neu freda i de temps molt fred, on hi ha perill de neu pols).

La possibilitat de desbordament d'aquest tipus d'allau ha estat marcada en blau sobre el mapa.

- Possibles petites zones d'allaus veïnes, a la Solana de la Roca de la Sabina. Les voltes de la carretera nova i la importància dels derrumbis que han fet desaparèixer sectors sencers de bosc, han deixat zones sense vegetació, amb roca aparent i terregalls pròxims del pendent d'equilibri. De vegades perllonguen un sector ja poc vegetaltitzat o es succeeixen dins obertures creades.

És el cas al Sud de la Roca de la Sabina i a la Cuina.

A la Cuina en dos sectors. Possibles desprendiments de neu en cas de sobrecàrrega, molt limitats i sense gaire importància, però que podrien tallar la carretera i arribar als prats i matolls de més a baix.

### ZONA D'ALLAUS ARINSAL 5 : COMALLEMPA.

Comarca de Comallempla. Fulls 5 i 9 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- L'actual domini esquiable de l'estació d'Arinsal, a Comallempla, no presenta gaire perill d'allaus. Les pistes són en bon estat, i el sector és molt vigilat en període crític. Unes obres s'han portat a terme en els sectors sensibles, en particular al Port Vell. Avui aquesta zona és molt controlada.

- En canvi, a partir dels ginys mecànics del Port Negre i del Port Vell, és tot el sector de l'Alt de la Capa, de Setúria i de la vall del Coma Pedrosa que és fàcilment accessible en esquí fora de pista o esquí de fons.

Si l'estació de Comallempla és segura, en canvi, els seus voltants (Cubil, Vall de Coma Pedrosa a on es pensa aixamplar el domini esquiable) són unes de les zones més perilloses d'Andorra.

- Zones sensibles de Comallempla :

En la cara nord-oest de Pic Alt de la Capa, un vessant regular, una allau es pot desprendre per forta nevada. Però és un esdeveniment excepcional.

En el sector a sota del Pic Negre i del Port Negre, allaus de plaques o de cornises són possibles.

A sota del Port Vell unes cornises importants es formen segons els anys, i poden provocar situacions favorables a les allaus, sobretot al moment de rescalfaments climàtics. Aquest sector és particularment vigilat i es provoquen desprendiments preventius, en cas de perill.

En el vessant dels Aspres, uns escorrancs secundaris, unes petites incisions en el vessant del com glacial, ocasionen unes petites colades que es paren a mig pendent, a nivell de les tarteres, quan el pendent es fa més suau. Funcionen en cas de ruptura de cornises formades a la cresta i a sota de la cresta, per vent del nord, sobretot a nivell dels petits colls. Excepte situació extraordinària, aquestes allaus dels Aspres de Comallempla no amenacen el domini esquiable.

El sector de la Canal del Cortal Vell: vegeu zona d'Arinsal 6.

### ZONA D'ALLAUS ARINSAL 6 : CANAL DEL CORTAL VELL- SOLANA DEL PRAT DEL BOSC.

Comarca de Comallempla. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- La Canal del Cortal Vell és una petita incisió torrencial que arriba fins al con de dejecció i d'allaus més amunt de les bordes de Comallempla.

L'allau de Cortal Vell, en cas de grans nevades pot amenaçar la zona localitzada al peu dels pendents, però l'allau segueix la Canal i el con de dejecció serveix de superfície d'extensió. Sembla que no hi hagi un perill important excepte en cas de forta nevada, d'una situació excepcional. Però una colada va ser assenyalada; va sorprendre un esquiador que se'n va poder sortir tot sol.

- Arrenquant en el vessant rocós i poc emboscats de la Solana del Prat del Bosc, unes colades poden davallar després unes fortes nevades. Les colades de neu del sector de la carretera que puja a Comallempla es poden produir només en situació excepcional de molt fortes caigudes de neu no estabilitzada. Subratllem que la presència mateixa de la carretera que fa replans, la seva freqüentació i el fet que sigui tractada i utilitzada com a pista d'esquí, atenua el perill, i inclús, el fa desaparèixer a fora de les nevades excepcionals. Abans la realització de la carretera i de l'estació, l'allau baixava més a baix cap al riu. Avui és menys probable ja que la neu és tractada i que la carretera l'aturaria.

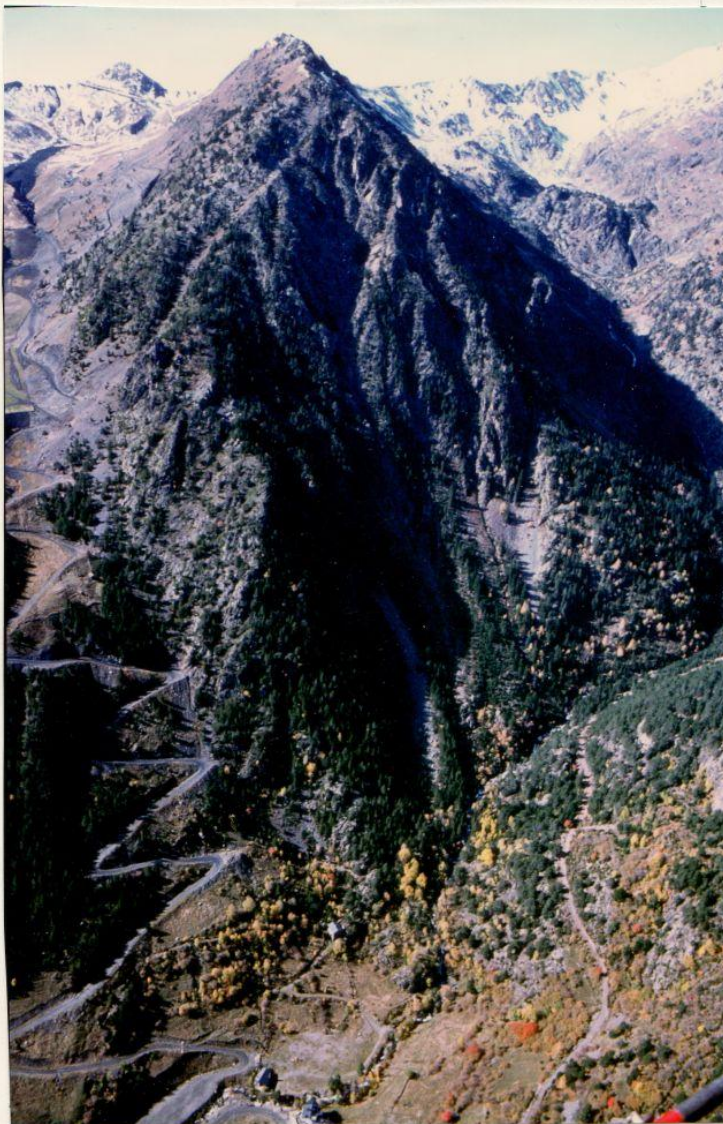
### ZONA D'ALLAUS ARINSAL 7 : CANAL GRAN.

Comarca de Comallempla . Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Es tracta d'un conjunt torrencial instal·lat sobre el vessant obac del con glacial de la Vall d'Arinsal. Una recepció dins la roca amb pendents molt forts o penyasegats. Una sèrie de canals, corredors a la vegada torrencials i d'allaus que posen en perill tot un sector fins al riu. Però és una zona d'accés difícil, al límit extrem de la zona avui dia en curs d'urbanització.

- La part més alta, sota el Cap de les Canals de Ribanelles, entre 2000 i 2300 m d'altitud té roca nua, amb pendents rostos, basers, molt pocs arbres. Despreniments es produeixen en la roca i dins els corredors en cas de sobrecàrrega. La part situada més amunt de la canal de l'Isard, presenta un bosc molt clar de pins i avets sobre un vessant rocós. S'hi noten tres petits corredors, dels quals un arriba fins a Arna Tova. La part central presenta unes quantes rengleres d'avets grans, vorejades de corredors d'allaus a on es localitzen pins negres joves, trencats o aixafats, o landa d'abarset. Molts arrastres d'allaus (troncs). A la base, beços blegats pel pas de les allaus que salten fins al fons de la vall.

38



Zona d'allaus Arinsal 6: Canal de Cortal Vell-  
Solana del Prat del Bosc.

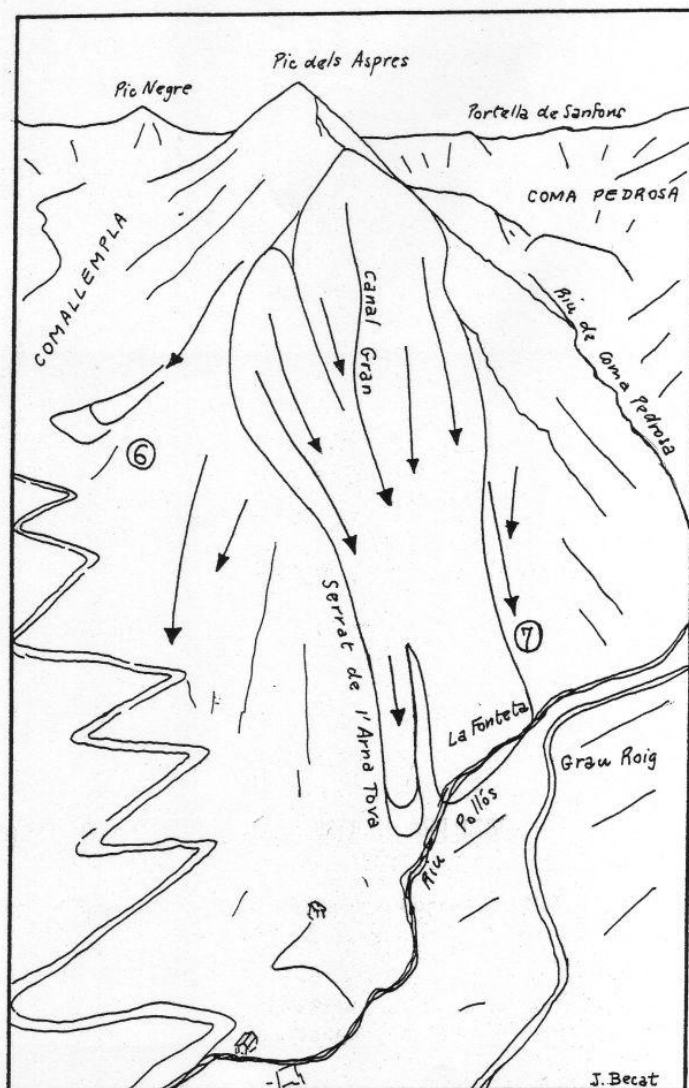
Zona d'allaus Arinsal 7 : Canal Gran.

Fotografia d'helicòpter d'Alà Lerouge.  
Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis  
Andorrans. 26 D'Octubre de 1982.

nº23



39



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 38.  
Vegeu també sobre el mapa les zones d'allaus  
Arinsal 6 i 7.



### ZONA D'ALLAUS DELS SOLANS D'ARINSAL.

Aquest sector de la Vall del Riu d'Arinsal és un com glacial amb pendents molt rostos incisats per alguns torrents. El fons de la vall té cons de dejecció, antics terrenys de cultius o de prats. De part i d'altra observem circs glacials o valls penjades com el Solà, Les Fonts, La Burna o a l'obac, Comallempa. Els factors favorables als riscos d'allaus són nombrosos: l'altitud, la quantitat de neu, els pendents, a tot arreu superiors a 30% i sobretot, el fet que els sectors de la vall són dominats i condicionats pels sectors d'altitud. La geomorfologia, la presència de boscos, i el conjunt de les condicions físiques fan que hi ha una localització molt precisa de les zones d'allaus, com es veu sobre el mapa.

Només hi pot haver un dubte sobre els límits extrems enfront de l'allau - sobretot ara que les modificacions dels terrenys existeixen - però mai sobre els límits laterals. Això delimita sectors afectats per les zones majors que són :

- La zona Costa de l'Avier - Torrent de Ribassols.
- La zona La Burna - Prats Nous - Torrent del Ruider.
- i sobretot la zona Les Fonts - Torrent Ribal i la zona de la Pala de Coll Carnisser - Bosc del Barrer d'AREny.

### ZONA D'ALLAUS ARINSAL 8 : MAS DE RIBAFETA - ARINSAL.

Comarca del Mas. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I.  
Consell General, 1976.

El sector de l'Allau del Mas i de les Canals de la Comarca del Mas no tenen cap allau de neu, a fora d'esllavissades limitades en els prats mateixos.

En 40 anys, tota aquesta zona ha canviat molt. A la primera meitat del segle era molt menys boscada i les tallades dels anys 40 (per realitzar la carretera d'Arinsal) al sector de les Obagues i en els vessants que dominen Arinsal havien aclarit encara més. Aleshores cada canal del sector d'Arinsal i del Mas funcionava en corredor d'allau : Canal de les Obagues i Torrents dels Càcols, Canal Pregona amb allaus fins a prop de les cases, les canals del Solà de les Comes, les Canals del Vedat del Coll de les Cases.

Avui dia tota aquesta zona és emboscada amb boscos joves o d'edat mitjana de molta vitalitat per poca regeneració (degut a la seva densitat, a la regularitat massa forta dins l'edat dels arbres). Sola la zona de les obagues queda amb bosc clar. Dins la situació actual, el bosc ocupa tots els vessants fins al cim i protegeix tota la zona. No hi ha cap perill d'allau.

## 41

Però en cas de desforestació ( tala abusiva o incendi) és evident que tornariem a la situació anterior amb zones d'allaus localitzades a les Canals. Insistim sobre la necessitat de mantenir el bosc i d'efectuar els tractaments que li permetin de tenir regeneració per anar cap a una situació d'equilibri real.

La estabilitat de la massa mateixa de dipòsits del gran con a on es situa el Mas de Ribafeta no és assegurada (esllavissades de terra o "glissements en masse ").

## ZONA D'ALLAUS ARINSAL 9 : COSTA DE L'AVIER-TORRENT DE RIBASSOLS

Comarca de Percanella. Full 5 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I.  
Consell General , 1976.

Aquesta zona amb risc d'allaus és molt diferent de les zones 10 i 11: sigui en raó de les seves característiques, sigui en raó de les possibilitats que sembla deixar per a controlar-la i dominar-la.

Tampoc ho té el caràcter espectacular de la zona de Prats Nous/Ruïder o de la zona de Les Font/Torrent Ribal; en particular.

Al Ras de la Costa de l'Avier, dins un sector sense bosc, s'acumulen cada hivern unes grans quantitats de neu que evolucionen normalment. El bosc veï, cap a l'est, és molt clar i molta neu s'hi acumula també. Tenim doncs una zona amb gespa, bona innivació i exposició favorable cap al Sud Oest : S'hi formen allaus de neu humida, de neu molla, que segueixen la Canal de la Costa de l'Avier fins als prats de les Bordes de Percanella.

El replà és limitat, i amb un pendent accentuat pels petits cons de dejecció torrencials sobreposats damunt d'aquesta antiga terrassa, formada per acumulació de materials dels vessants quan la granglacera omplia la vall d'Arinsal fins al nivell de les bordes de Percanella. Amb una freqüència que queda per precisar però que pot ser bidecennal - en relació amb l'edat dels arbres i els testimoniatges -, l'allau de fosa baixa fins al nivell de les Bordes i gira cap al Torrent de Ribassols. Els límits del bosc dins aquest sector i els arrastres són molt clars. Tenint en compte el caràcter de la neu mobilitzada i la presència d'un llom molt marcat a baix, sembla que l'allau pugui ésser canalitzada pel relleu.

Hi ha doncs la possibilitat de preveure unes obres i unes proteccions a nivell dels Prats per a bloquejar les allaus i afavorir la creixença del bosc, i a terme de poder dominar aquest sector. Al contrari una acció de protecció i de prevenció sembla molt més aleatòria per a les altres zones (zones 10 i 11).

## ZONA D'ALLAUS ARINSAL 10 : LA BURNA - PRATS NOUS - TORRENT DEL RUIDER.

Comarca de Percanella. Full 5 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Les cornises i la neu ventada, acumulada a sota de la cresta que separa els circs de la Burna i de les Fonts al nord oest de la Burna, donen regularment allaus, baixades de plaques i esllavissades, que es paren, però, a les tarteres i morrenes dels Clots de la Burna.
- Més preocupant és el sector de la Burna : cada any es poden observar esllavissades de neu i allaus que segueixen els corredors i les Canals de la Burna, a sota del Pic de Percanella i de la cresta que segueix cap al Pic del Clot del Cavall. Es paren habitualment en les morrenes rocoses del Clot de la Burna i de les tarteres de Plana de Gral.
- Totes aquestes canals poden ésser funcionals cada hivern. A més a més del pendent i de les formes de modelat, la gespa i el sudorn en esglaons avui poc pasturats, que entapissen les canals, constitueixen un factor molt favorable a les esllavissades i purgues. La vegetació (arbres i arbustos) porten la marca de les allaus. Amb una freqüència menys important, d'ordre potser decennal, una allau pot travessar les tarteres de Plana de Gral, i arribar fins als Prats Nous. Uns arrastres particularment impresionants en porten testimoni. Els replans del Cap de les Tarteres i dels Prats Nous poden parar l'allau. Però tenim uns testimoniatges d'allaus que varen baixar fins a l'actual parking de l'estació d'Arinsal, destruint una borda, i transportant fins a baix branques i troncs.
- "El dia 2 de Febrer de 1954, va caure aproximadament 1m de neu sobre una capa de neu antiga. Aquestes noves precipitacions van lliscar sobre les antigues formant una allau que travessà les tarteres de Plana de Gral, els Prats Nous i arribà fins als Prats d'Arinsal".
- Aquestes canals poden funcionar en purgues després d'una nevada, o en allaus de neu humida. Però amb condicions favorables poc freqüents - molta neu fresca i allau de neu pols - poden amenaçar el fons de la vall. Els testimoniatges concorden amb l'observació del bosc regular i de mitja edat del vessant. Malgrat la poca freqüència del perill, s'ha de notar que seria molt difícil de dominar aquesta situació : les allaus arrenquen d'una zona supraforestal o de corredors sense arbres i sembla difícil o molt costós de preveure una protecció passiva en els Prats Nous o més amunt. En la situació actual de la vegetació del vessant de la vall a nivell del Torrent del Ruidet, no es pot saber si la presència del bosc encara jove seria suficient per a parar una allau com la de 1954.

## ZONA D'ALLAUS ARINSAL 11 : LES FONTS - TORRENT RIBAL.

Comarca de Percanella. Full 5 del mapa 1/10000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- El Cortó de les Fonts és un circ glacial ample, amb uns inicis de fons planer entapissat de morrenes englevades: conjunt de forma semicircular. Els vessants del circ presenten uns pendents forts amb una part convexa al nivell de l'Aspre de les Fonts (2450-2550 m). Més amunt, una zona a on hi ha cada hivern acumulacions de neu ventada, plaques dominades per fortes cornises (tot el sector Nord oest del circ). Les crestes dolces i els plans cimers que van del Pic de les Canals de Montmantell, al Pic de la Burna són un altre factor que afavoreix la deflació i la formació correlativa de cornises i congestes a Les Fonts. Tots els vessants d'aquest cortó són coberts de gespa en esglaons i constitueixen una ampla superfície de recepció de neu amb poca estabilitat del mantell nival. El pendent i l'exposició cap al Sud i Sud est, són uns altres elements que expliquen una evolució de la neu i una inestabilitat característiques de totes les altes solanes supraforestals.

Notem molts punts comuns amb els sectors de Besalí - Les Allaus o de Laverdú, ja estudiats en el marc del mapa de riscos d'allaus del Serrat.

- Observem doncs un conjunt de factors ideals pel despreniment d'allaus, amb a més a més, una superfície de recepció important, un primer desnivell a sobre del bosc, d'uns 600 m (2100-2700 m) i un segon, seguint el torrent Ribal, de 550 m (1550-2100 m). Moltes allaus observades es paren dins el circ. D'altres regularment baixen del vessant a sota del Pic de la Pala del Coll Carnisser i de la Costa del Cubil d'Ercs, mobilitzant grans plaques de neu i raspant tota la part baixa del vessant i el sector del Torrent Ribal a prop dels Planells dels Prats Nous. Sovint també l'allau segueix el Torrent Ribal.

Amb una freqüència menys gran, però amb gran regularitat d'ordre decennal o bidecennal, les allaus de Les Fonts baixen fins a la vall d'Arinsal, en el sector del Pont Pedregat i de l'actual parking de l'estació d'esquí.

- Tipus d'allaus : en aquesta zona diversos tipus d'allaus són possibles i s'han observat o s'han recollit testimoniatges:

- Dels Aspres de les Fonts baixen esllavissades de neu molla (hivern i primavera). Les ruptures de cornises, a la primavera provoquen esllavissades de neu molla.

- Dels vessants del Pic de les Fonts, o del Pic de la Pala del Coll Carnisser, les fortes precipitacions de neu, lligades al fort pendent, provoquen allaus de neu fresca, de neu pols. Algunes poden excepcionalment baixar fins al riu d'Arinsal i presenten un perill real.

- Les fortes cornises de la part Nord oest del circ i les acumulacions importants de neu ventada (plaques als Aspres i al Clot de les Fonts) originen importants allaus de placa. Són aquestes que destrossen el bosc més avall i poden baixar fins al riu d'Arinsal. El con de dejecció del Torrent Ribal i la base del vessant oposat constituint la zona a on s'estenen.



44



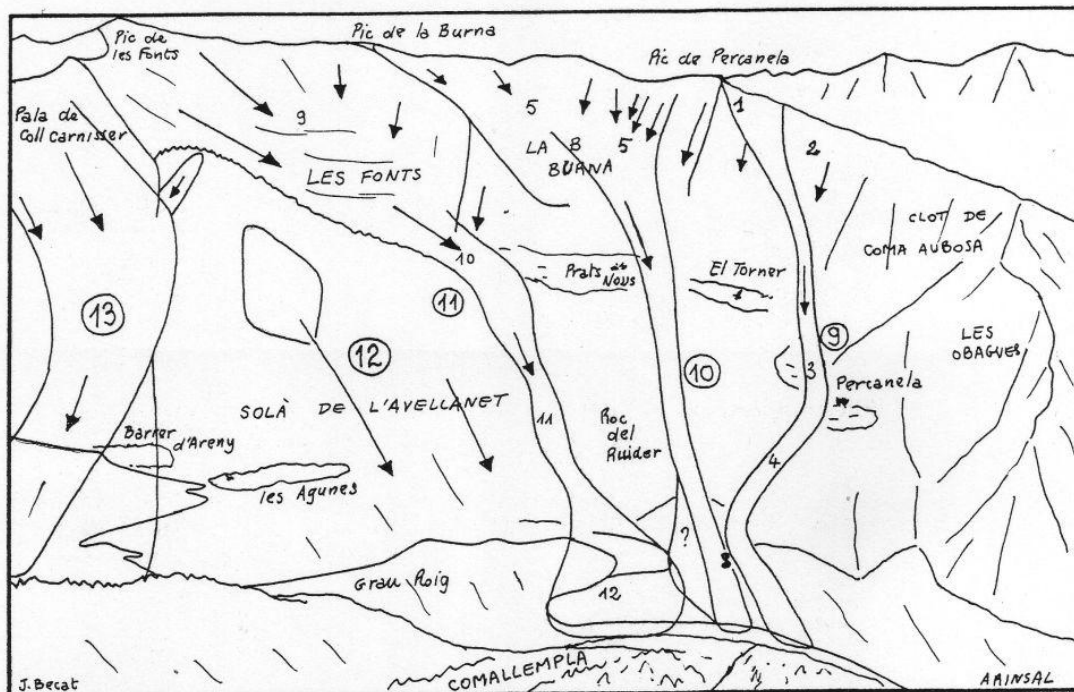
Zona d'allaus Arinsal 9, 10, 11, 12 i 13 : Solans d'Arinsal.  
 Fotografia d'helicòpter d'Alà Lerouge.  
 Centre de Perpinyà de l'Institut d'Estudis Andorrans.  
 17 de Juliol de 1980.

Sobre la fotografia es pot observar el conjunt dels Solans d'Arinsal.

Zona d'allaus Arinsal 9: Costa de l'Avier -Torrent de Ribassols.  
 Es veu la zona de depart del Ras de la Costa de l'Avier (1) i del bosc clar veí (2), els prats (3) del replà intermediari i les bordes de Percanela. L'allau segueix de vegades en 4 : Torrent de Ribassols. Una acció preventiva podria tenir efectes positius per a limitar les conseqüències de l'allau, o fins i tot per a parar-la en el replà. De les 4 zones principals és l'única a on el sector supraforestal és limitat i l'alimentació més reduïda.

Zona d'allaus Arinsal 10 : La Burna - Prats Nous - Torrent del Ruider.  
 Observeu la zona d'alimentació i d'arrencada de les allaus: La Burna i Canals de la Burna (5). En 6 la fi del replà dels Prats Nous. El sector que segueix té una tartera i després un bosc jove (30 a 40 anys) molt homogeni. No sembla que constitueixi una protecció suficient en el cas d'una forta allau de neu pols com la del 1954. El seu caràcter de bosc regular, amb arbres densos i prims, pot ésser, fins i tot un factor de fragilitat. En 7 el corredor que funcionaria en cas d'allau de neu

45



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 44.  
Vegeu també sobre el mapa les zones d'allaus Arinsal 9 a 13.

pols. El dubte queda de moment per a la zona d'eixamplament possible d'un ban i de l'altre. El llom 8 pot limitar-la d'un costat.

Zona d'allaus Arinsal 11 : Les Fonts - Torrent Ribal.

Es veu l'ample circ de les Fonts (9), el bosc de zona d'allaus i el sector on es paren habitualment les allaus de plaques (10) i el corredor del Torrent Ribal (11) i la zona d'eixamplada (12) ja en part edificada. La protecció dels edificis existents o en construcció demanaria l'edificació d'una forta paret per a contenir o desviar l'allau. La petita clotada sota el torrent Ribal sembla molt limitada per a poder recepcionar la massa de neu que pot baixar de qualsevol part de l'ampla zona de recepció de les Fonts. Hi ha testimoniatges d'allaus que varen arribar fins a l'actual parking de l'estació d'Arinsal.

Zona d'allaus Arinsal 12 : Solà de l'Avellaner.

Es nota el paper fonamental del bosc com a protecció del vessant.

Zona d'allaus Arinsal 13 : Pala de Coll Carnisser -Bosc del Barrer d'Areny.

ZONA D'ALLAUS ARINSAL 12 : SOLA DE L'AVELLANER.

Comarca de la Coruvilla. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Es noten en aquest vessant uns petits corredors torrencials ben dibuixats, dels quals un presenta una conca de recepció localitzada dins el bosc, al cim del Bosc de la Tallada Nova. S'han de vigilar aquests corredors, perquè poden evolucionar en corredors d'allaus; és un problema lligat a la gestió del bosc. Hi ha testimoniatge de petites colades seguint els corredors, dins el passat, quan el vessant era menys emboscats. El paper del bosc és evident i fem les mateixes recomanacions com per la zona 8 (Mas de Ribafeta - Arinsal).

ZONA D'ALLAUS ARINSAL 13 : PALA DE COLL CARNISSER - BOSC DEL BARRER D'ARENY.

Comarca de la Coruvilla. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Aquesta zona d'allaus és coneguda com a l'una de les més rica en allaus de plaques d'Andorra, entre les més grans allaus (de l'ordre d'unes quantes dezenes de milers de m<sup>2</sup> de neu). És freqüent (cada 5 a 10 anys) i arriba fins al Riu d'Arinsal.

- En la part alta, a 2500 - 2550 m d'altitud, una cresta dolça a on es formen unes importants cornises. La Pala de Coll Carnisser és un circ poc excavat, molt rost. És colonitzat per la gespa (festuca eskia) no pasturada. Els vessants són rostos i regulars i sense replà.

Unes grans plaques es desprenen, a vegades sobre els dos terços del circ, a sota de les cornises o a nivell dels rocs a uns 2400 m d'altitud. Aquestes plaques davallen en el Bosc del Barrer d'Areny, a on s'observa un bosc típic de les zones d'allaus, amb arbres trencats i blegats, amb límits molt nets.

Tot al llarg de la Canal de Llumeneres, el bosc ha desaparegut perquè aquesta part de l'ample corredor funciona més sovint i canalitza les colades eixides de les cornises situades a l'oest del circ, i orientades pels dos petits bonyos rocosos localitzats en el circ.

- Més enllà del petit replà que trenca l'allau a 1830 m (El Barrer d'Areny i el seu prolongament), uns desbordaments davallen fins al Riu Pollós i passen de l'altre costat. Els prats als rebaixants són puntejats de troncs, soques i troços diversos.

- La part inferior més a l'est del corredor principal és menys afectada (Barrer d'Areny i voltes de la carretera nova). Els arbres són nombrosos, més o menys tocats, amb pins joves o de mitja edat. L'allau hi passa menys sovint i amb menys força.

- Més enllà del Riu Pollós, l'allau del Bosc del Barrer d'Areny puja lleugerament : presència de pins joves i avets, límit net amb arbres adults, beços blegats dins el sentit de l'allau i troncs en descomposició.



- La Canal de l'Ossa en el vessant obac és un petit corredor estret i limitat a on es produeixen purgues de neu a partir de les roques de més amunt. Es noten purgues similars al mig de les roques que dominen aquest vessant.

#### ZONA D'ALLAUS ARINSAL 14 : CANAL DE LA CORUVILLA - CANAL CARNISSERA.

Comarca de Coruvilla. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Un conjunt de corredors i zones paral·leles en un vessant del com glacial de la vall del Pla de l'Estany. Les allaus arriben fins als plans de Planells Sobirans i de la Coruvilla, i ocasionalment salten el bony del Serrat del Rec d'Areny cap al riu.

- El sector de les Canals de la Coruvilla té un bosc més o menys clar. Prop de la Canal de Llumeneres i protegint la Borda de la Coruvilla el vessant de menys desnivell (250 m), té un bosc prou dens on només es nota un petit corredor sense gaire recepció possible. El manteniment del bosc és aquí vital pel pla de la Borda.

A l'oest immediat, una franja de bosc va ser afectada per les allaus i potser també pel pes de la neu i el vent; és un cementeri de troncs sobre el vessant. És molt possible que es tracti d'un desbordament, d'una allau originària de la Pala de Coll Carnisser que va aixefar una part del bosc, o bé la conseqüència d'un incendi localitzat.

Més cap a l'oest, damunt del Clot del Collet de Font Podrida, una bateria de canals dins el vessant entre fileres de bosc clar. Tota la part baixa al peu del vessant presenta un bosc de zona d'allaus, amb arbres trencats o torcits i molts arrastres.

Purgues dins les canals que no baixen fins al peu, i, amb poca freqüència allaus de neu molla que poden arribar fins a les parets dels prats de la Borda de la Coruvilla (arrastres).

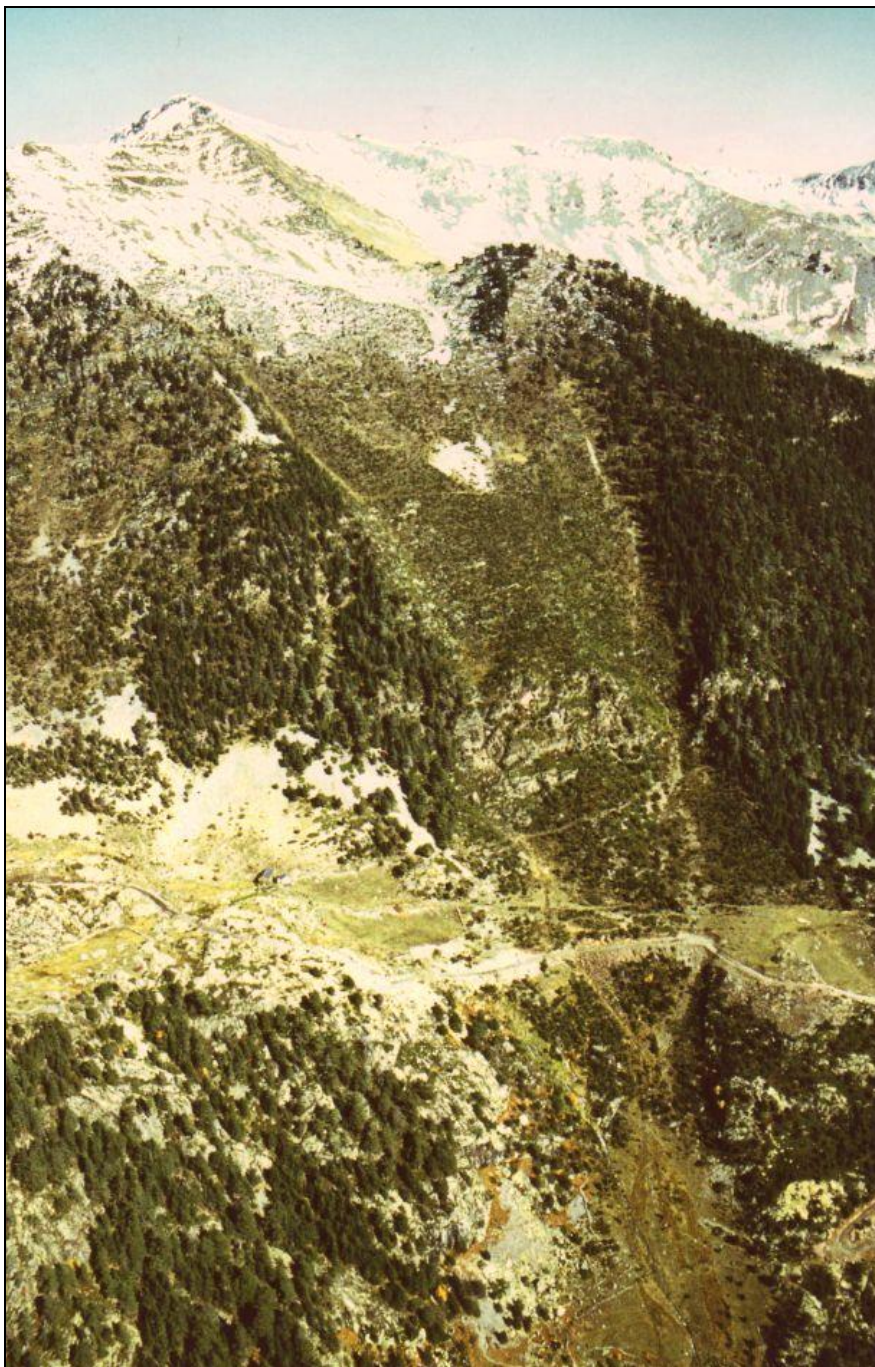
- El sector de la Canal Carnissera és un conjunt torrencial i d'allaus, sense bosc. La part alta té un esboç de conca glacial (conca crio-nival) sobre 200 m de desnivell, amb vessants rostos, roca i gespa, cara al sud-oest, i condicions favorables a esllavissades de fons. Hi ha purga de neu fresca després d'una forta nevada.

A sota un ample con amb a la base un escampall de joves pins i pins afectats per les allaus. El límit habitual es troba a la base del con; i al contra-pendent del bony dels Planells Sobirans.

Però la vegetació porta la marca d'allaus amb poca freqüència que varen continuar en dues direccions, cap al bony del Serrat del Rec d'Areny, i cap el Clot del Collet de Font Podrida, cap al replà de la borda i de l'antiga borda. Hi ha testimoniatge que l'allau hagi saltat per dos petits comalls cap al Bosc d'Aigues Juntes fins al riu Pollós.



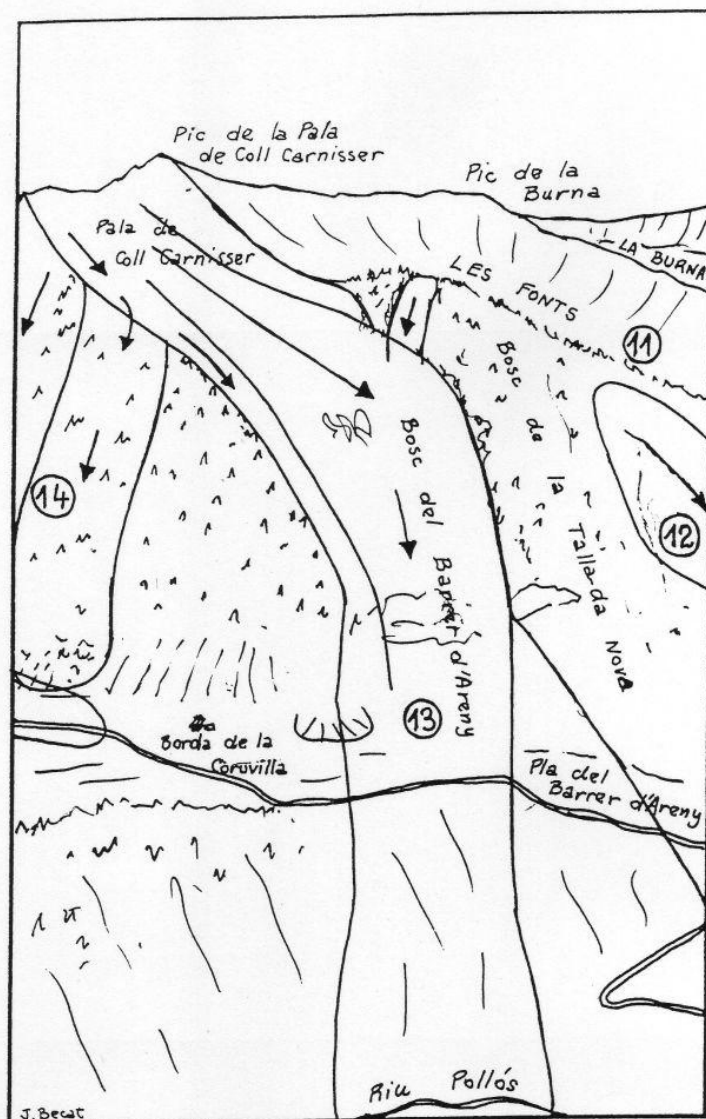
48



Zona d'allaus Arinsal 13 : Pala de Coll Carnisser -  
Bosc del Barrer d'Areny.

Fotografia d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de l'Institut  
d'Estudis Andorrans. 26 d'Octubre del 1982.

49



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 48.  
Vegeu també sobre el mapa la zona Arinsal 13.

# SECTOR DEL COMA PEDROSA

-:-

## Pàgines

- 51 - Coma Pedrosa 1 : Montmantell
- 52 - Coma Pedrosa 2 : Port Dret - Bancal Vedeller
- 53 - Coma Pedrosa 3 : Estanys Forcats
- 54 - Fotografia de les zones Coma Pedrosa 3 i 4
- 56 - Coma Pedrosa 4 : Forat dels Malhiverns
- 56 - Coma Pedrosa 5 : Pleta del Pla de l'Estany
- 57 - Coma Pedrosa 6 : Canal de l'Alt
- 60 - Coma Pedrosa 7 : Canal del Terrer Roig - Canals Males
- 60 - Coma Pedrosa 8 : Pala del Ruf . Pleta del Racó
- 61 - Coma Pedrosa 9 : Solà del Coma Pedrosa
- 61 - Coma Pedrosa 10 : Estany Negre
- 62 - Fotografia de la zona Coma Pedrosa 11
- 64 - Coma Pedrosa 11 : Les Canyonques
- 64 - Coma Pedrosa 12 : Portella de Sanfons
- 65 - Coma Pedrosa 13 : Portella de Comallempa - Estany de les Truites
- 66 - Fotografia de les zones Coma Pedrosa 12,13 i 14
- 68 - Coma Pedrosa 14 : Obac de Coma Pedrosa



## ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 1 : MONTMANTELL

Comarca de Montmantell. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Ample circ glacial de Montmantell; de fons bastant pla i de vessants curts i rostos. Hi han quatre sectors diferents, de mides desiguals. al sud i doncs de cara nord, dos petits circs de l'Obaga de Montmantell, amb petites incisions, cons coalescents de pedrusca a la base i nombrosos petits cordons morrènics, els "fideus" o els "macaronis" del llenguatge menys convencional dels geomorfòlegs. De cara a l'oest el circ més enlairat a sota del Pic de les Fonts i de la Collada de Montmantell es situa damunt d'un replà rocós de roques amoltonades, i té només una sèrie de corredors amb cons de pedrusca sense vegetació. En fi en exposició sud el circ en "mig-bol" enlairat a més de 2600 m dels Estanys de Montmantell sota el Port d'Arinsal i el Pic del Pla de l'Estany.

- Els primers sectors a l'Obaga de Montmantell, presenten pocs riscos d'allaus, llevat de colades localitzades en els corredors en cas de molt forta nevada, i que només poden arribar a la base dels cons de pedrusca. A la cresta 2512-2559 m, per vent del nord, es formen cornises dominant l'altre vessant i originant les grans allaus de la Pala de Coll Carnisser - Barrer d'Areny.

- En els abruptes rocosos sota el Pic de les Canals de Montmantell (2680m) hi ha probabilitat de colades, en cas de forta innivació, seguint els corredors. El risc es para a la base dels cons de pedrusques.

- Tota la zona central del circ de Montmantell, amb morrenes i bonyis arrodonits és sense perill, com molt sovint l'Obaga de Montmantell.

- El petit circ del Pic de les Fonts -Collada de Montmantell coneix purgues de vessant després de fortes nevades a sota del Pic i de les crestes veïnes. Però el límit de les allaus es situa a la base del vessant rost: al cim de les primeres morrenes a prop de la Collada, en part a sobre més al sud sota el Pic.

A sota de la Collada de Montmantell es formen cornises. Notem una zona d'allaus possibles per destacament d'aquestes cornises. Rera el petit replà, al peu de la Collada (2520-2540 m) sembla suficient per a parar una allau que aniria en direcció de la Font de Montmantell.

- La zona dels Estanys de Montmantell forma un altre conjunt. Al Pic del Pla de l'Estany i als Estanys de Montmantell, possibilitat d'esllavissades per sobrecàrrega de neu, però limitades, que es paren als estanys mateixos.

Però en el Roc de Montmantell uns corredors amb llargs cons de pedrusca entre 2757 m i 2500m, que comuniquen sense gens replà amb la clotada de la Font de Montmantell. És una zona més preocupant amb possibilitat d'allaus a tot moment per causa natural (sobrecàrrega), i sobretot per causa accidental: passatge d'esquiadors. Sector a evitar.



### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 2 : PORT DRET - BANCAL VEDELLER.

Comarca del Pla de l'Estany. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Un conjunt de crestes altes, 2859 m al Pic del Pla de l'estany, 2683m al coll, 2700 m per la cresta que va al Pic de Racofred (2837m), que dominen de 400 a 600 m l'embut de la Costa del Congost. Un sol petit circ, amb l'Estany del Port Dret, talla aquest alt vessant glacial. El vessant mateix és format de roques, de petites zones de pedrusques i de replans entapissats de gespa; és incisat localment per unes conques crionivals i per corredors. És un conjunt de factors molt favorables a la inestabilitat del mantell nival.

- El sector del Bancal Vedeller presenta uns basers rocosos i una sèrie de petits corredors poc marcats però que poden canalitzar les purgues de neu fresca. Al peu una pala engespada molt recta i la zona de roques amoltonades que es perllonga fins a l'Estany Forcat. Els despreniments de neu poden segons els casos parar-se al peu del baser (2400-2500m) o continuar més avall fins a 2200 m en el sector del Riu del Bancal Vedeller.

El petit circ de l'Estany del Port Dret té només esllavissades locals. A notar l'alt vessant del Pic del Pla de l'Estany sovint englaçat.

La zona entre el Pic del Pla de l'Estany i la Costa del Congost és molt perillosa; un accident mortal s'hi va produir durant l'hivern 1983-1984 (veure el retall de diari que segueix). Zona rocosa abrupta amb corredors i replans estrets amb gespa entre la roca, a sota del Port Dret. Cap a l'est uns pedruscalls poc engespats comencen a 2500 m. La Costa del Congost i la part inferior del Riu del Port Dret i del Riu del Bancal Vedeller dibuixa un gran embut format de pedruscalls molt abruptes i regulars, engespats on es poden perllongar les més fortes allaus venint del conjunt de més amunt.

La zona que va des de sota del Pic del Pla de l'Estany fins al Pic de Rocafred té vessants inestables cada vegada que s'hi produeixen sobre-càrregues, amb allaus de neu fresca i purgues a tot arreu, i colades de neu en els corredors.

El desnivell total és de 400 a 700 m segons els llocs. Sector molt perillós per l'esquí de passejada, sobretot després de les nevades fortes o mitjanes.

## UNA ALTRA VÍCTIMA PER ELS ALLAUS

El dia 26 de febrer de 1984, a les 8h15, un grup de 4 muntanyencs que efectuaven una «randonnée» amb esquís al sector del PLA DE L'ESTANY-ARINSAL, van ésser sorpresos per una esllavissada de neu.

3 membres del grup van ésser emportats. El quart component del grup va ajudar immediatament a sortir de la neu a dos dels seus companys, i com que l'altre estava colgat i no es veia, va marxar tot seguit vers Arinsal per a donar l'alerta.

L'alerta fou rebuda al Despatx Central de Policia a les 9 hores.

A partir d'aquell moment, es van organitzar els socors. Es va demanar primerament la intervenció de l'helicòpter de la Protecció Civil de Perpinyà i es va informar de l'accident per a sol·licitar la col·laboració i ajuda:

El Servei d'Incendi i Salvament, les direccions de les Estacions d'esquí, el Club Moto-Neu, la Creu Roja, els Voluntaris de la Protecció Civil i el Club Pirinenc, etc...

Als pocs minuts d'haver marxat el seu company a donar l'alerta els altres dos joves que havien reïxit a sortir-se de la neu i estaven solament lleugerament ferits van localitzar i extreure el desaparegut.

El metge francès del S.A.M.U. i el Dr. HARO del Centre Hospitalari van ésser transportats prop del desaparegut i van intentar llargament de reanimar-lo, en và. L'examen posterior del cos va permetre constatar una fractura de vèrtebres cervicals i commoció cerebral amb hemorràgia interna.

Zona d'allaus Coma Pedrosa 2  
Allau del 26/2/1984.  
Article del Setmanari Poble  
Andorrà del 2 de Març de 1984.

## ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 3 : ESTANYS FORCATS.

Comarca del Pla de l'Estany. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Un alt circ glacial tallat per barres i bonyes rocosos en el qual s'esglaonen tres estanys; el més important dels tres, l'Estany Forcat és barrat per un bony. Més avall es troba una ampla zona de roques amoltonades, un gran pla inclinat, a on la neu no té cap adherència i a on s'estenen les purgues i les allaus de neu fresca del vessant dels Basers del Bancal Vedeller a sota del Pic de Rocafred.

El circ mateix és dominat per uns vessants rocosos molt rostos: 2844 m a la Roca Entravessada, 2742 m a la Collada dels Estanys Forcats, 2913 m al Pic de Medecorba, 2837 m al Pic de Rocafred, i 2628 m a l'Estany Forcat, o sigui un desnivell de 200 a 300 m per una situació clàssica d'alta muntanya.

- Aquest sector interessa només l'esquí de passejada. Unes purgues es produeixen sistemàticament després d'unes fortes nevades. No cal travessar els pendents en diagonal; cal evitar si possible els rebaixants i les cornises del coll. Perill en cas de grosses nevades, però també després de nevades normals, (uns 50 cm de neu fresca).

54

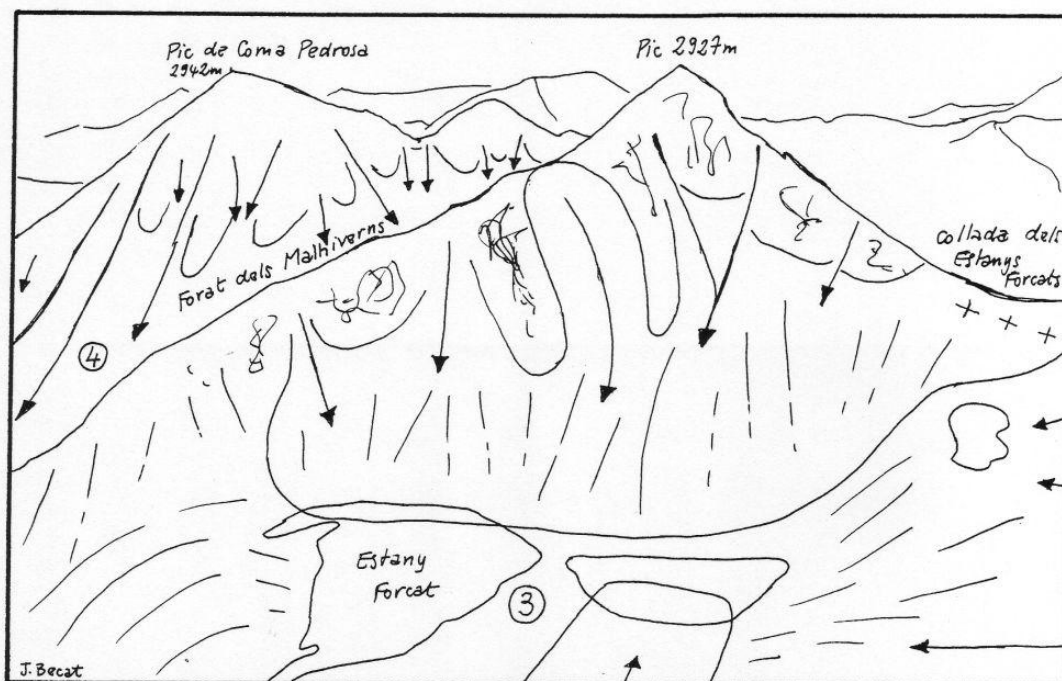


Zona d'allaus Coma Pedrosa 3: Estany's Forcats

Zona d'allaus Coma Pedrosa 4: Forat dels Malhiverns

Fotografia d'helicòpter d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de  
l'Institut d'Estudis Andorrans. 13 d'Agost de 1984.

55



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 54.  
Vegeu també sobre el mapa les zones d'allaus 3 i 4.



ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 4 : FORATS DE MALHIVERNS.

Comarca del Pla de l'Estany. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Es tracta d'una alta vall circ que ocupa tot el vessant nord del Coma Pedrosa mateix. Ben encaixonada a sota del Pic amb una dissimetria molt neta. El vessant de cara al nord té una sèrie de canals d'incisions vigoroses que s'acaben per un con de pedrusques (2700 a 2942 m per les crestes, 2500 a 2650 m pel peu dels cons). Cada vegada que hi ha una caiguda de neu, hi han purgues de neu fresca dins cada corredor, que baixen fins al peu del con de pedrusques i mosseguen un poc sobre les morrenes de la vall. Set corredors principals sota el Pic de Coma Pedrosa i la Collada del Forat de Malhiverns. L'últim, cap a l'est, pot baixar lluny, cap avall, i pot beneficiar d'aportacions laterals dels corredors més petits de vessant nord de la Cresta de l'Alt. Pot arribar fins a 2280-2300 m, és a dir fins al tap morrènic terminal de la vall del Forat de Malhiverns.

El vessant de cara sud no és tant alt i sembla que no hi hagin moltes zones llevat dels corredors al cim en el circ mateix del Forat de Malhiverns.

És una zona que cal vigilar cada vegada que hi ha una caiguda de neu, perquè és un recorregut d'esquí de passejada. Evitar el rebaixant nord.

ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 5 : PLETA DEL PLA DE L'ESTANY

Comarca del Pla de l'Estany. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- El circ o fons glacial del Pla de l'Estany es divideix en dues parts esglaonades. Més amunt el sector a on convergeixen el Riu del Bancal Vedeller, el Riu del Port Dret i el Riu de Montmantell. És un embut format de dipòsits, de cons coalescents formats pels rius. És dominat pels alts vessants dels Basers de Bancal Vedeller i del Port Dret, dels quals venen els perills d'allaus (vegeu la zona d'allau Coma Pedrosa 2). Un llindar separa les dues parts, l'Estret del Pla de l'Estany. La part avall, la Pleta i el Pla de l'Estany mateix, és en part emplenada per les grans acumulacions dels cons de la Vall del Forat de Malhiverns (Costa de la Pleta) i de la Canal de l'Alt (Costa dels Llomassos).

- Les esllavissades de neu són limitades a uns quants corredors curts en els bonys rocosos o als petits replans entre els ressals rocosos. L'exposició no afavoreix les grans acumulacions i la neu és bloquejada en els replans rocosos que tenen molt sovint contrapendents.

L'amenaça de diversos corredors i zones favorables pot creat una zona d'inseguretat. Un nou refugi del Pla de l'Estany va ser construït en aquest sector. Al 1987 una allau (de neu pols ?) ha caigut sobre el refugi, provinent del rocam que el domina. Va deteriorar la xemeneia i ha fet mal bé parcialment al terrat. Alguns arbres arrancats donen encara testimoni d'aquesta colada. Creiem que aquest refugi és molt malament situat, tenint en compte la zona que l'està dominant.

### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 6 : CANAL DE L'ALT.

Comarca del Pla de l'Estany. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Aquesta zona d'allaus és una de les més tristament conegudes a Andorra. Un accident mortal s'hi ha produït el 5 de Febrer de 1984. És, però, un sector molt conegut i assenyalat com l'un dels llocs on es produeixen les allaus més importants d'Andorra. El Sr Péjouan en el seu llibre "Neige et avalanches", 1983, a la pàgina 364 nota l'allau de la Canal de l'Alt com a l'una de les més grans d'Andorra (30 000 m<sup>3</sup> i més), freqüent (5 a 10 anys) i perillosa per l'esquí de passejada.
- Geomorfològicament aquesta zona és d'una gran senzillesa. Al cim, a sota del Coma Pedrosa, de cara a l'est, un embut nivotorrencial allargat en pendent molt fort i rocós, de 2900 a 2500 m d'altitud. Després el corredor es perllonga fins a uns 2150 m d'altitud, sempre rectilíni i rost, amb aportacions laterals. En fi un gran con de dejecció que ocupa una part del Pla de l'Estany i que fa de zona de recepció i d'extensió per les allaus, fins a uns 2030 m.
- El conjunt del corredor d'allaus presenta un desnivell de 850 m sobre una distància d'una mica més d'un quilòmetre. S'hi produeixen unes allaus de neu fresca i uns desprendiments de plaques, molt sovint en el corredor i els vessants; cap estabilitat del mantell nival i pendents forts. Freqüentment unes allaus importants (neu fresca, neu pols o en plaques) poden davallar fins al Pla de l'Estany. És així que va passar aquest 5 de Febrer de 1984, ocasionant la mort d'un esquiador (vegeu l'article adjunt). El pas d'un grup d'esquiadors va provocar el desprendiment d'una allau de placa (placa a vent) que ha mobilitzat la neu del corredor. Nevada anterior i formació de plaques a vent, després bon temps amb un important rescalfament durant el dos dies anteriors; el dia de l'allau havia gelat durant la nit i la neu s'havia endurit; després va fer bon temps. Es tractava d'un grup d'esquiadors de passejada, experimentats, que baixaven aquest corredor.

## La intervenció del servei d'incendis i salvament

"El Director del Servei d'incendis i salvament informa del servei de muntanya realitzat el diumenge 5 de febrer de 1984, a la comarca del Pla de l'Estany, parròquia d'Arinsal.

Vers les 12,25 del mig dia del dia 5 de febrer, forem avisats telefonicament per un membre del grup d'esquiadors afectat, dient que havia baixat l'allau de la canal del Comapedrosa i que s'havia emportat un company.

Ho vàrem comunicar immediatament a la Policia, per ser especialistes en la matèria, i vam començar a preparar tot el material i equip necessari per fer front a la missió.

Es va formar un equip de cinc bombers, i per mitjà d'esquís de muntanya es va arribar al Pla de l'Estany conjuntament amb altres tants voluntaris.

Els membres del grup d'esquiadors estava reunit al peu de l'allau i ens van dir que En Joan Canut estava colgat. Es va començar immediatament a sondejar sense perdre temps, mentre treballàvem tots junts els membres del grup comentaven com havia passat.

Poc temps després va arribar l'helicòpter amb els gossos de rastreig de la Policia, llavors es va carregar a l'helicòpter un membre del grup d'esquia-

dors que s'havia trencat la cama.

Es va treballar intensament per trobar el cos del nostre company, però malauradament, ni els gossos ni nosaltres no vam copsar l'objectiu; per altra banda els voluntaris cada vegada més nombrosos es bolcaven, per treballar i s'esforçaven per ajudar.

Al cap-vespre després de la reunió amb les autoritats per fer el punt de la situació, es va realitzar a les 20 hores el relleu dels cinc bombers i es va continuar treballant.

Es van culminar tots els esforços cap a les 4 hores de la matinada quan es va descobrir el cos d'En Joan Canut.

Es va baixar el cos amb retrac fins als prats Sobirans i des d'allí una ambulància amb dos bombers més el van traslladar al centre hospitalari, entre tant dos metges estaven practicant la reanimació amb insuflació d'oxigen."■

## ANDORRE

# Il disparaît sous l'avalanche

Zona d'allaus Coma Pedrosa 6. Allau del 5/2/1984. Article del setmanari Andorra 7, nº 273 del 11 al 17 de Febrer de 1984.

Il y avait sept, jeunes femmes et jeunes hommes sportifs en pleine forme physique, tous passionnés et spécialistes de randonnées en haute montagne. Ils ont voulu profiter de ce dimanche merveilleusement ensoleillé pour faire le tour de la vallée nord. Ils descendaient de la Coma Pedrosa, et se trouvaient au lieu dit « Le Pla de l'Estany », bien en dehors de la station de sports d'hiver d'Arinsal, lorsque soudain ce fut le drame.

Les pluies de vendredi et de samedi, le chaud soleil dominical, il n'en fallait pas plus pour qu'une longue coulée de neige se détache du flanc de la montagne et file vers la vallée, emportant tout sur son passage.

Le premier groupe de quatre dans lequel se trouvait Nadia Aleix, fille du notaire de la Vignerie française, avait la présence d'esprit de se plaquer contre la muraille rocheuse et évitait ainsi d'être balayée par la nappe de neige qui déferlait en grondant.

Hélas, ce ne fut pas le cas du second groupe de trois hommes qui était emporté vers le contrebas. Parmi ces trois jeunes Andorrans, deux réussissaient à se dégager rapidement, mais le troisième demeurait enseveli au milieu d'une coulée qui mesurait près de huit mètres de profondeur au sommet.

Il était 10 h 30, et le temps de descendre et de donner l'alarme, ce n'est que vers

15 h que les premiers secours, motos-neige du championnat d'Anyos en tête, se ruèrent sur les lieux de la tragédie. La police andorrane arrivait rapidement avec ses deux chiens d'avalanche; l'un d'eux devait permettre, quelques instants plus tard, la découverte du sac, d'un bâton et d'un ski de l'enseveli, Joan Canut, le jeune directeur de la Sécurité Sociale andorrane.

Le nombre des volontaires pour la recherche du randonneur ne cessait de grandir avec les sapeurs-pompiers, la Protection civile, les moniteurs de toutes les stations des vallées, la Croix-Rouge pour le côté andorran, la Croix-Rouge et la Protection civile pour l'Espagne et, du côté français, le peloton de gendarmerie de montagne d'Osséja avec un troisième chien, la section de montagne de la C.R.S. 58 du Pas de la Case, les hélicoptères de la gendarmerie de Montpeller et de la Protection civile de Perpignan.

A 21 h, Joan Canut n'avait pas encore été retrouvé, mais les recherches se poursuivaient de nuit avec deux cents personnes sur place, et les motos-neige descendaient vers la ville pour en ramener d'autres.

Au moment où cette chronique est transmise, les chances de retrouver le patron de la Sécurité Sociale andorrane vivant s'amenuisent, mais l'espoir demeure; les sauveteurs luttent avec acharnement contre l'adversité et la montagne parfois si cruelle.

Zona d'allaus Coma Pedrosa 6. Allau del 5/2/1984. Article del diari L'Indépendant de Perpinyà, del 6 de Febrer de 1984.

Zona d'allaus Coma Pedrosa 6. Allau del 5/2/1984  
Article del Setmanari Andorra 7, nº 273  
del 11 al 17 de Febrer de 1984.

## Informació de la policia d'Andorra

A les 12hores 35, es va rebre al Despatx central l'alerta dada per Alfred MARTINEZ, que telefonava des de "Esports AMADEU" d'Arinsal informant de que s'havia produït un allau a Comapedrosa al costat del Pla de l'Estany. Del grup d'esquiadors que en aquest moment practicaven esquí de fons havia quedat atrapat Joan CANUT.

La Policia immediatament va informar al responsable del Servei de muntanya perquè es traslladessin al lloc de l'accident amb els dos gossos de muntanya.

Després es va informar dels fets al Servei de Bombers i al doctor HARO del Centre Hospitalari Andorrà, sol·licitant simultàniament la participació d'un helicòpter a través de la Vegueria Francesa.

A més de l'helicòpter de la Protecció Civil de Perpinyà, la Vegueria Francesa va sol·licitar la intervenció de la Secció de Muntanya de la CRS 58 de Perpinyà, i de l'Escamot de Gendarmeria d'OSSEJA.

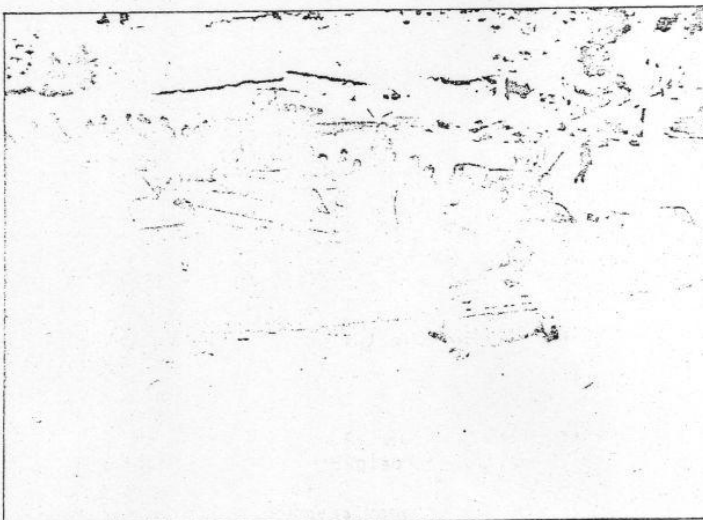
Per a traslladar dit personal, la Policia i Bombers així com voluntaris es va demanar que es posés a disposició de la Policia Andorrana els retracs del S.T.A., així com de l'estació d'esquí del Parador Canaro d'Incles (els altres retracs eren massa grans per a aquest servei).

Es va sol·licitar la col·laboració del personal de les estacions d'esquí del Principat d'Andorra.

A partir d'aquest moment es va organitzar una base d'intervenció d'on sortirien totes les persones cap al Pla de l'Estany. Els primers socors varen marxar a peu i amb esquís. Els altres varen ésser traslladats en helicòpter, retracs i motos de neu. A primeres hores de la tarda ven intervenir els dos gossos del Servei de Muntanya de la Policia Andorrana i un de la CRS 58 de Perpinyà, aquests varen descobrir alguns elements que pertanyien al desaparegut però sense arribar a localitzar aquest.

Mentres els gossos buscaven, es va

constituir un equip de recerca amb sondes; el seu treball es va veure dificultat degut a l'estat gelat de la neu i per altre part per la quantitat impressionant de neu que arribava als 10 metres.



Al final de la tarda, a les 19 hores 30, després de constatar i veure que les primeres recerques eren infructuoses i que s'havien de continuar durant la nit i la matinada, es va fer una reunió a les pistes d'esquí d'Arinsal en la qual van participar les Autoritats del Principat d'Andorra, els Serveis interessats, i representants de les estacions d'esquí. Es van formar uns equips de 20 persones cada un que durant tota la nit varen ésser traslladats cada hora al Pla de l'Estany amb els dos retracs que es trobaven de Servei. El seu retorn aquestes baixaven una part dels equips de socors per que descansessin. Així es va permetre portar a cap la decisió més important que consistia a no abandonar la recerca fins a trobar el desaparegut.

A més de tots els Serveis i personal de les estacions mencionades tam-

bé hem d'assenyalar que es va manifestar una gran solidaritat presentant-se a Arinsal una gran quantitat de voluntaris. La major part d'elles pertanyents a la Creu Roja Andorrana, Protecció Civil, Club Pirinenc, Radio aficionats, així com altres a títol personal. Tots els comuns, especialment el de la Massana, particularment afectat, es va oferir per a buscar voluntaris davant la perspectiva d'aquestes operacions que no es podien allargar. Hem de destacar la proposta de col·laboració del Ajuntament de la Seu d'Urgell així com dels Serveis de la Generalitat.

A partir de les 10 hores de la nit,

després d'un descans dels gossos especialitzats, se'ls va fer intervenir novament. Al cap d'una estona, un d'ells va indicar un punt de referència situat al peu de l'allau, al costat esquerre, immediatament un dels equips que estava sondejant es va dirigir vers aquell lloc. Però degut al mal temps, sobretot a l'estat de la neu, fins a les 4 hores 15 de la matinada no es va localitzar el cos del Joan CANUT.

Una vegada tret de la neu, dos metges del Centre Hospitalari andorrà varen procedir a efectuar els primers auxilis per reanimació. El desaparegut no donava senyals de vida, però a pesar de tot, se'l va traslladar immediatament cap a Arinsal i d'allí al Centre Hospitalari Andorrà per a intentar reanimar-lo.

A les 15 hores 30, l'equip mèdic declarava la seva mort.



### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 7 : CANAL DEL TERRER ROIG - CANALS MALES.

Comarca del Pla de l'Estany. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Aquesta zona d'allaus s'inscriu en la cara est del Coma Pedrosa. És un vessant del com glacial de Riu del Pla de l'Estany on s'inscriuen unes incisions vigoroses en la roca, les Canals Males i el conjunt torrencial de la Canal del Terrer Roig, de 2500 a 1950m d'altitud o sigui uns 550 m de desnivell. El conjunt es troba en uns vessants rocosos molt rostos, sense boscos o amb bosc molt clar.

- Condicions favorables a les allaus : es produeixen freqüentment purgues després de les fortes nevades, i colades per sobrecàrrega de neu que es paren al Riu, i, per la Canal del Terrer Roig, que poden afectar el peu del vessant oposat. Aquest sector és difícil d'accés i això limita el perill per a l'esquí de passejada.

### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 8: PALA DEL RUF- PLETA DEL RACÓ

Comarca de Coma Pedrosa. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- Sector situat en la cara sud del Coma Pedrosa. És una part del gran vessant rocós de 700m de desnivell, tallat d'esglaons rocosos, dependents amb esglaons de gespa (festuca eskia)

Aquest sector, el més a l'est, presenta successivament tres parts:

- Al cim, a 2920 m d'altitud, al sud immediat del Pic de Coma Pedrosa, es formen unes cornises que dominen el gran pla inclinat de la Pala del Ruf. Unes colades se'n desprenen, per sobrecàrrega o ruptura de cornises. Semblen parar-se el més sovint al petit replà de les Basses del Ruf a 2430 m d'altitud (500 m de desnivell màxim).

- A baix de la Pala del Ruf s'inscriu un circ glacial en forma d'embut, que domina el replà de les Basses.

- En fi un ample vessant rocós, puntejat d'uns escassos pins en la part est, on s'inscriu una incisió torrencial principal i uns quants esboços de corredors que canalitzen les allaus. La vegetació al peu del corredor principal i dels seus voltants atesta el pas d'allaus de neu fresca o de neu polvorenja, més enllà d'un ressalt rocós, fins al fons de la vall. En la part més a l'est, el vessant presenta un desnivell menys accentuat, i menys superfícies d'acumulacions; és puntejat d'arbres i només s'hi poden produir desprendiments i colades en la roca, sobretot cap a dalt.

### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 9 : SOLA DEL COMA PEDROSA.

Comarca de Coma Pedrosa. Full 5 del mapa 1/10 000. Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

Es tracta de la més gran part de la cara sud del Coma Pedrosa. Es un ample vessant rocós bastant regular i homogeni, tallat d'esglaons rocósos i de petits sectors amb gespa, condicions favorables a l'inestabilitat del mantell nival, sobretot després de fortes nevades. La cresta va de 2700 a 2900 m, i la base es situa cap a 2250 m, o sigui un desnivell d'uns 500 m.

Quatre canals es diferencien, la primera més amunt, és el Riu de l'Estany mateix, les tres altres s'inscriuen totalment en el vessant, amb al cim tres esboços de circs glacials en forma d'embut, molt rostos, i després corredors utilitzats per les allaus : les Canals de l'Alt.

A baix un ressalt rocós al llarg de la vall, la Costa Rodona, i una sèrie de petits cons i mantells de pedrusca.

Perill d'allau cada vegada que hi ha sobrecàrrega sobre el vessant, és a dir per grosses nevades. La zona afectada no va més lluny que la base del vessant i de les pedrusques.

### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 10 : ESTANY NEGRE.

Comarca de Coma Pedrosa. Full 5 del mapa 1/10 000. Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

El sector de l'Estany Negre és un alt circ glacial allargat, en el costat oest de la gran piràmida del Coma Pedrosa.

El circ principal va de l'Agulla de Baiau a la Collada del Forat de Malhiverns, fins al Coma Pedrosa mateix i a la seva cresta sud.

La cresta d'intersecció glacial es situa entre 2700 i 2940 m d'altitud, el fons del circ, ocupat per terregalls i per l'Estany Negre és a 2630m.

A sota del Coma Pedrosa, una zona de deflació que alimenta les cornises ja esmentades al cim de la Pala del Ruf. Però aquests vessants rectes i poc vegetaltitzats afavoreixen el despeniment del mantell nival en cas de sobrecàrregues després de fortes nevades. De la mateixa manera, als Terregalls de l'Alt, es noten dues colades d'un ban i de l'altre dels Rocs de l'Estany Negre. Jotes poden arribar fins a la base del vessant. Uns quants corredors molt limitats a sota de l'Agulla de Baiau i uns despeniments o caigudes de cornises a sota del Port de Baiau.

A l'oest dos petits conjunts a allaus, l'un inscrit en el petit circ glacial adjacent, a sota de l'Agulla de Baiau, que dona esllavissades que podent arribar fins a l'Estany Negre, l'altre utilitzant un esboç de circ, un ninxó al damunt de les Basses de l'Estany negre.

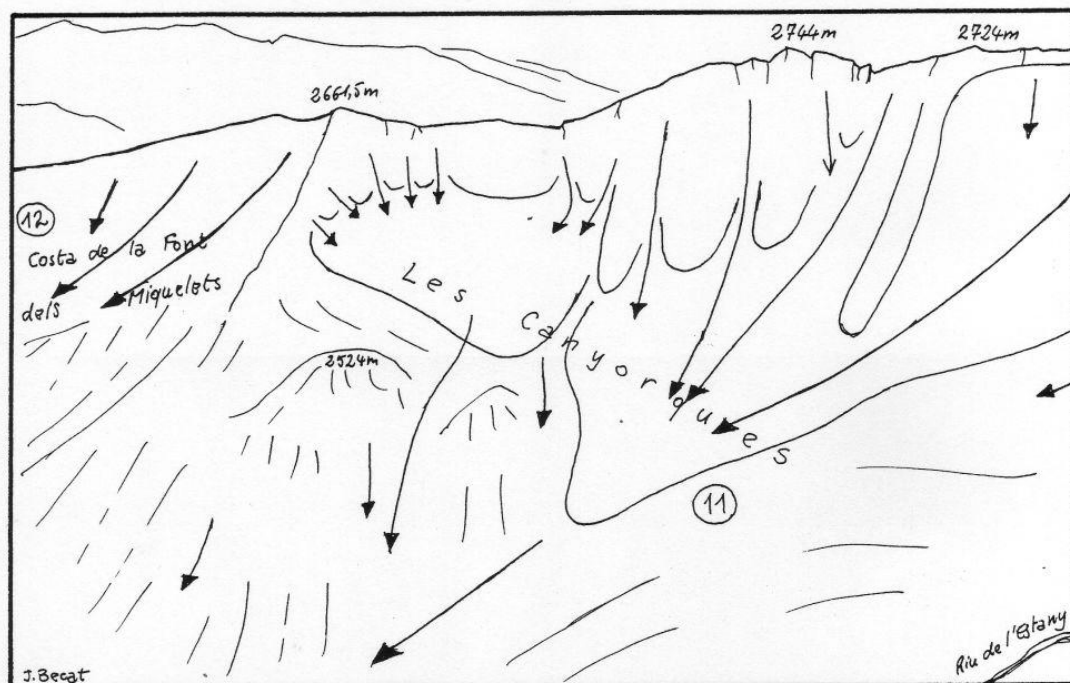
62



Zona d'allaus Coma Pedrosa 11: Les Canyonques

Fotografia d'helicòpter d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de  
l'Institut d'Estudis Andorrans. 13 d'Agost de 1984.

63



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 62.  
Vegeu també sobre el mapa la zona d'allaus 11.



### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 11: LES CANYORQUES

Comarca de Coma Pedrosa . Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

És un conjunt de circs al cim de la Vall del Coma Pedrosa. Petits circs enlairats, en forma de "mig bol", d'estructura idèntica: una cresta d'intersecció glacial entre 2887 m (Pic de Sanfons) i 2670 m, vessants rostos amb incisions i corredors marcats en el mapa de les zones d'allaus, la base dels quals és atenuada per pedrusques en part vegetaltitzades per la gespa o el sudorn. Uns desprendiments i unes purgues es produeixen després de nevades mitjanes o fortes.

Els dos circs al nord i al sud, a sota del Pic de Sanfons d'una banda, i a sota del cim a 2671 m d'altra banda, posseeixen un fons pla que emmagatzema la neu i a on es paren les allaus.

Els dos circs centrals no tenen gaire replans, els terragalls es perllonguen més lluny en el vessant, i les colades poden ampliar-se. Zona que cal evitar després de grosses nevades.

### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 12 : PORTELLA DE SANFONS

Comarca de Coma Pedrosa. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976

- El sector que va de la Costa de la Font dels Miquelets, fins a més enllà del Pic del Port Vell és un circ molt obert, una mena de vessant de vall glacial a l'obac, amb masses rocoses que fan sobreploms en el vessant (damunt de la Font dels Miquelets, o els Basers de l'Estany de les Truites); després uns terragalls vegetaltitzats, amb gespa i abarsestar. Al peu del vessant uns arcs morrènics bloquegen les allaus i emmagatzemen la neu.

Aquest vessant nord, de cara al vent, a on es formen grans plaques a vent, on la neu és poc estable en les roques, on el perill d'allau és freqüent i conegut. És també un lloc de pas, freqüentment utilitzat pels esquiadors de passejada, la Portella de Sanfons fent comunicar el Pallars i l'Andorra; uns recorreguts són molt fàcils partint dels ginys mecànics de Comallempa i del Port Vell.

A l'Oest, a la Costa de la Font dels Miquelets, dos corredors principals amb un pendent relativament fort, d'exposició est. La força de les colades és limitada pel feble desnivell del vessant (200m) A l'est, en els Basers de l'Estany de les Truites, uns corredors, les purgues dels quals s'esmorteeixen en els cordons morrènics al peu del vessant i un corredor que pot eventualment arribar al fons de la vall. Al centre l'ampla Portella de Sanfons i el seu llarg vessant inclinat i

## 65

regular a on es formen unes plaques de neu ventada. El Sr Péjouan (Neige et Avalanches, p 367) assenyala la Portella de Sanfons com a l'una de les zones d'Andorra més riques en plaques a vent (plaques que poden ser importants).

- El 10 de Mars de 1980 un esquiador de passejada va morir a conseqüència de la ruptura d'una placa a vent. Vuit excursionistes francesos, experimentats i ben equipats han passat la Portella de Sanfons venint de Tor. A les 12h 30, per bon temps, mentre baixaven el vessant en ordre dispersat, llur pas va provocar la ruptura d'una important placa a vent que els va sorprendre i va colgar un d'ellos. Però en raó de l'espessor i compacitat de la neu, els seus companys no han pogut localitzar-lo ni socórrer-lo.

La vigília, el 9 de Març, havia nevat molt (50 cm) amb un vent violent. La neu fresca va ser ventada i s'han format unes plaques a vent, compactes. El 10 de Març, amb el bon temps, les passejades eren temptadores, mentre la seguretat no era assegurada.

La sobrecàrrega deguda al pas dels esquiadors va provocar una allau de placa, la capa de neu fresca ventada relliscant sobre la neu vella, dura. El despreniment s'ha fet al llarg d'una cicatriu de 200 m d'amplada, i de 40 a 70 cm de gruix. Tot el vessant va lliscar i la zona d'acumulació presentava un gruix de 3 metres. L'esquiador va ser trobat després, amb els esquís als peus, asfixiat sota 2 m de neu compacta.

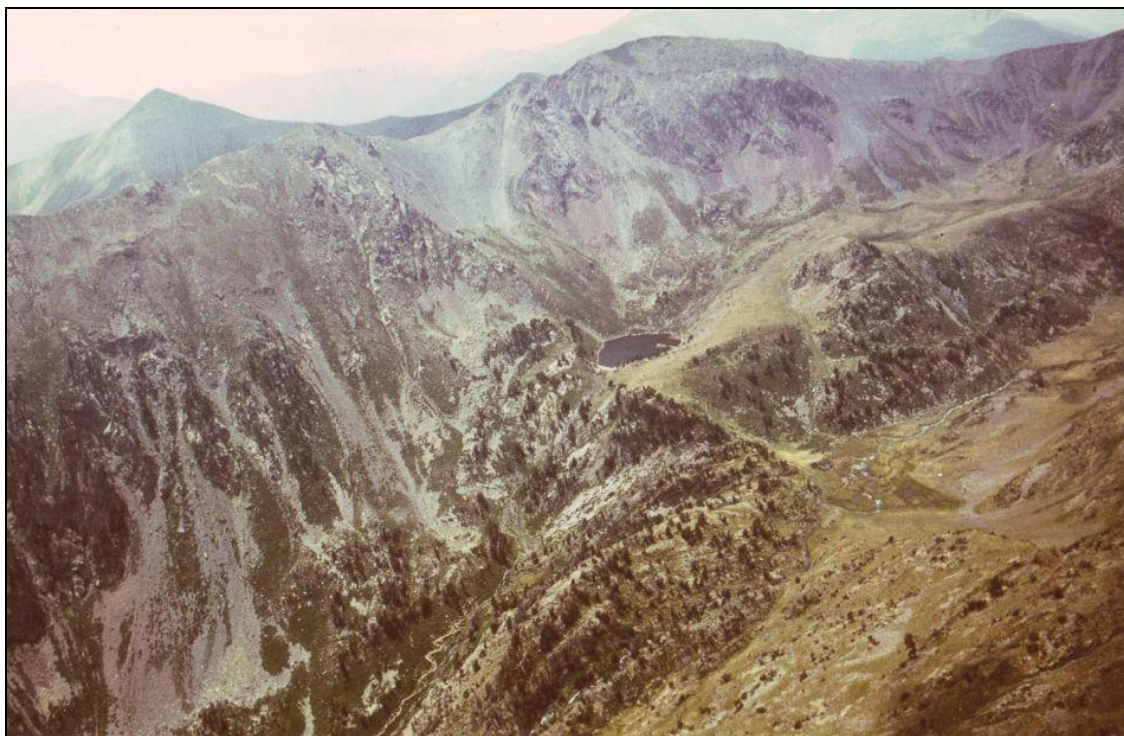
### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 13 : PORTELLA DE COMALLEMPA ESTANY DE LES TRUITES.

Comarca de Coma Pedrosa. Full 5 del mapa 1/10.000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

- A sota de la Portella de Coma Llempla 2502 m, en el vessant de la vall glacial del Coma Pedrosa, s'inscriu un petit circ entapissat de mantells de pedrusca en part vegetaltitzats. Una petita llengua morrènica el perllonga cap avall amb un arc tocant l'Estany de les Truites i uns petits arcs més amunt a 2350 m d'altitud.

- Aquests pendants envoltant l'Estany de les Truites són llocs privilegiats on es formen plaques a vent, que poden ser de vegades, importants. Colades de neu dels corredors dins la roca i de la canal més a l'oest, i possibilitat d'allaus de plaques. Però els primers arcs morrènics amb el seu contrapendent marcat, semblen bloquejar-les habitualment.

66



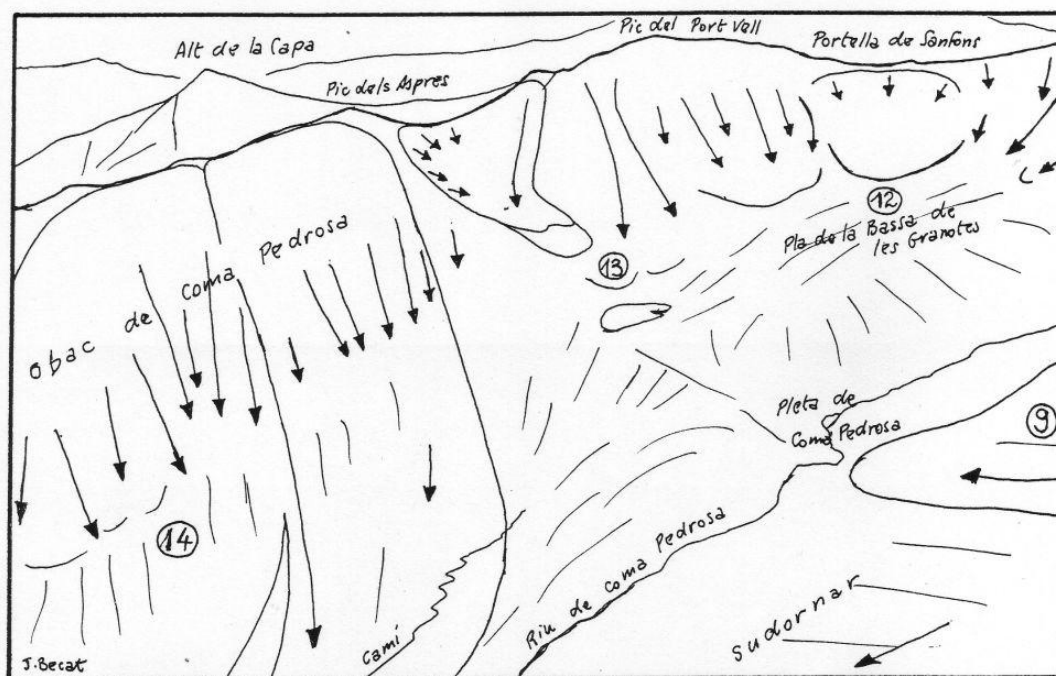
Zona d'allaus Coma Pedrosa 12 : Portella de Sanfons

Zona d'allaus Coma Pedrosa 13 : Portella de Comallempa -  
Estany de les Truites

Zona d'allaus Coma Pedrosa 14 : Obac de Coma Pedrosa

Fotografia d'Alà Lerouge. Centre de Perpinyà de l'Institut  
d'Estudis Andorrans. 13 d'agost del 1984.

67



Croquis interpretatiu de la fotografia de la pàgina 66.  
Vegeu també sobre el mapa les zones d'allaus 12, 13 i 14.



### ZONA D'ALLAUS COMA PEDROSA 14 : OBAGA DE COMA PEDROSA

Comarca de Coma Pedrosa. Full 5 del mapa 1/10 000 Valls d'Andorra del M.I. Consell General, 1976.

És un vessant obac molt rost, amb uns afloraments rocosos importants a la meitat. Damunt uns alts vessants sense arbres, amb 200 m de desnivell a sota d'una cresta molt regular que va del Pic dels Aspres (2562 m) al Cap de les Canals de Ribanelles (2426 m): és una paret rocosa on no hi ha cap estabilitat del mantell nival. Els basers del mig vessant fan ressalt, i mitjançant alguns corredors o incisions canalitzen més o menys les allaus, sobretot cap a l'est de la zona. A baix uns mantells de pedrusca en part vegetaltitzada amb pendents forts perllonga els recorreguts de les allaus fins al riu; els arbres i arbustos de l'altra banda del riu porten la marca de les allaus. - La vegetació presenta a tot arreu rastres d'allaus i és adaptada a una situació d'allaus molt freqüents i de divers tipus : purgues i colades per sobrecàrregues després de nevades mitjanes o fortes, allaus de neu pols (en particular el primer corredor més amunt, sota el Pic dels Aspres n'és típic, amb a baix arbres, (a vegades grossos), amb el tronc talat a un metre d'alçada, allaus de neu molla. Molts beços, avellaners tots blegats cap avall, pins trencats o ajeguts, etc...

Aquest sector presenta bastant punts comuns amb l'Hortell, prop del Serrat (Parròquia d'Ordino).

Zona amb molta freqüència d'allaus, en diverses circumstàncies.

Sector perillós que s'ha de vigilar, sobretot després de les nevades o en períodes de rescalfament del clima.