

## Notice sur les avalanches constatées et leur environnement, dans le massif du Pelvoux

### Document de synthèse accompagnant la carte et les fiches signalétiques de la CLPA

**N.B. : La définition du massif employée ici, est celle utilisée par Météo France pour la prévision du risque d'avalanches (PRA).**

Ce document consiste essentiellement en une relation, généralement à l'échelle d'un massif, des phénomènes d'avalanche historiques **pour les zones étudiées par la CLPA**. Ce n'est pas une analyse de l'aléa ou du risque telles qu'elles figurent dans un *Plan de Prévention des Risques (PPR)*.

Par ailleurs, la rédaction relativement récente de ce document peut expliquer l'absence de certaines parties qui seront finalisées lors de leur révision décennale. Toutes les mises à jour ultérieures seront consultables en ligne sur un site Internet :

<http://www.avalanches.fr>

#### 1. Historique de la réalisation de la CLPA sur le secteur

Les feuilles suivantes de la CLPA ont été publiées dans ce secteur entre 1970 et 2002 :

Nom de la feuille	Date de diffusion	n° de la feuille	surface traitée en ha
Puy Saint-Vincent	1972	n° 5.06	1 980 ha
Vallouise	1975	n° 5.13	5 641 ha
La Salle	1975	n° 5.14	2 800 ha
Guisane - Vallouise	1991	n° 5.01	26 149 ha
Oisans - Grandes Rousses	2002	n° 38.01	25 000 ha

**Depuis le changement de format en 2003, les éditions suivantes ont été publiées en feuilles A3 et concernent (parfois partiellement) ce massif :**

Nom de la zone enquêtée	Date de diffusion	N° des feuilles éditées	surface totale traitée, en ha
Guisane-Vallouise	2009	AZ65-BA64-BA65-BB65-BB66-BC65-BC66-BD65-BE65-BE66-BF65	27360 ha
Romanche Vénéon	2009	AZ64-AZ65-BA64-BA65-BB65	23 125 ha

*N.B. : la référence de chaque feuille comprend aussi son année de diffusion.*

*L'analyse de terrain a été faite en même temps que la photo-interprétation, sur les seules zones nouvellement étudiées en 2009.*

#### 2. Caractéristiques géographiques

Le massif PRA du Pelvoux est délimité au nord par la vallée de la Guisane. A l'est, la Durance marque la séparation avec le massif PRA du Queyras. La limite ouest suit les crêtes des monts des Agneaux et du Pelvoux, les Pointes des Rougnoux, pour arriver jusqu'à Châteauroux-les-Alpes. Ce massif comprend en outre, au sens large, la Vallouise désignant la vallée affluente en rive droite de celle de la Durance, un peu en amont de l'Argentière-la Bessée.

La surface étudiée par la CLPA dans ce massif est de : 20 300 ha en 2008.

Cette surface concerne tout ou partie de 19 communes :

- L'Argentière-la-Bessée	05006
- Briançon	05023
- Champcella	05031
- La Chapelle-en-Valgaudemar	05064
- Châteauroux-les-Alpes	05036
- Freissinières	05058
- Le Monétier-les-Bains	05079
- Orcières	05096
- Pelvoux	05101
- Puy-Saint-André	05100
- Puy-Saint-Pierre	05100
- Puy-Saint-Vincent	05110
- Saint-Chaffrey	05133
- Saint-Clément-sur-Durance	05134
- Saint-Martin-de-Queyrières	05151
- La Salle-les-Alpes	05161
- Vallouise	05175
- Villar-d'Arène	05181
- Saint-Christophe-en-Oisans	38375

En termes d'aménagement du territoire, notons la présence des stations de ski de Serre-Chevalier et Puy-Saint-Vincent.

Une portion du Parc National des Ecrins est comprise dans le périmètre du massif PRA "Pelvoux".

### 3. Eléments associés aux phénomènes d'avalanches dans le secteur

#### Contexte géologique et géomorphologique

Le massif du Pelvoux présente 2 faits essentiels :

- Le socle cristallin est presque partout recouvert directement, par la succession marine nummulitique, qui est sur la plus grande épaisseur constituée par la formation du "flysch des Aiguilles d'Arves" (qui passe vers le sud aux "Grès du Champsaur", fondamentalement similaires).
- Ces couches autochtones plongent de façon de plus en plus accentuée vers l'est, dessinant ainsi une sorte de demi-voûte, avant de s'enfoncer sous les terrains charriés des nappes d'origine interne, en commençant par ceux de la zone sub-briançonnaise.

Selon la localisation, le massif du Pelvoux présente :

- Dans sa partie sud-ouest, un ensemble de couches sédimentaires du Tertiaire. Cependant, les terrains charriés des nappes d'origine interne composent la majeure partie du massif. Ainsi, la quasi-totalité du massif contient des roches issues de la zone sub-briançonnaise (schistes cristallins, calcschistes et schistes argilo-gréseux). On note également la présence de Granites dans la partie ouest du massif.
- La zone briançonnaise (située à l'est de la commune) se compose de Houiller, de quartzites. On relève enfin quelques traces de flysch noir.
- Le sud-est du massif est caractérisé par un ensemble de flysch (roche formé par l'alternance de bancs de grès à la base de la formation et de schistes vers le haut de la formation)
- La partie sud révèle une nappe de flysch à Helminthoïdes.

#### Végétation

Selon Ozenda (1985) : « En Briançonnais, l'opposition microclimatique adret-ubac est amplifiée par une forte xéricité générale, permettant de considérer cette région comme le pôle d'aridité des Alpes françaises ».

En effet, les versants exposés au nord (ubacs) sont dominés par des mélézins tandis que les versants exposés au sud (adrets) sont couverts de pelouses et de pinèdes. De même, la quasi-absence du hêtre et de l'épicéa souligne cette différence d'humidité par rapport aux régions alpines plus septentrionales.

Le sapin constitue des boisements localisés dans l'étage subalpin jusqu'à 2000 m d'altitude. Cette localisation atypique des sapinières de ce massif, supérieure en altitude à celle des sapinières des Alpes externes, témoigne d'une résistance particulière au froid.

Quelques boisements de pins à crochets, de pins sylvestres et de bouleaux verruqueux attestent la reprise forestière de l'adret, consécutive à la réduction des activités agropastorales.

Des peuplements de mélèzes, issus de reboisements se développent également sur l'adret, principalement dans

la partie supérieure de la vallée de la Guisane. On retrouve aussi dans la vallée de la Vallouise, sur versant sud, des reboisements en pins noirs ou sylvestres accompagnés d'une végétation méditerranéenne (lavande, hysope...)

En termes d'interaction avec le manteau neigeux, quel que soit le peuplement (ici majoritairement résineux), les troncs constituent un ancrage.

Par contre, si les pins, épicéas et sapins, de par leurs houppiers sempervirents, retiennent temporairement la neige puis la laissent tomber par paquets qui poinçonnent et stabilisent le manteau neigeux, les mélèzes eux, dans les peuplements les plus clairs, sont plus sujets aux départs d'avalanches.

Les avalanches sur les versants forestiers sont en général limitées aux talwegs.

Une avalanche peut cependant se déclencher à plus haute altitude, dans l'étage subalpin ou dans l'étage alpin, ne pas être perturbée par la forêt en contrebas et continuer sa course en y arrachant les arbres qui la composent. C'est le cas de l'avalanche de l'Aiguilles-n° 3 - sur la commune de Fressinières, qui a déraciné 200 m<sup>3</sup> de bois de mélèze.

La forêt a un rôle de protection contre les avalanches si elle se situe en zone de départ potentiel, où elle stabilise le manteau neigeux.

#### Contexte climatique

*Les départements des Alpes, des Pyrénées et de la Corse sont découpés en massifs météorologiques de l'ordre de quelques centaines de kilomètres carrés. Pour chacun d'eux, est publié un bulletin d'estimation du risque d'avalanche où l'utilisateur peut trouver une description de l'évolution quotidienne des conditions de neige et des probabilités de déclenchement.*

#### - Climatologie et enneigement :

"Le Pelvoux est globalement le massif le mieux enneigé des Hautes-Alpes. Son enneigement se constitue généralement dès l'automne car le Pelvoux est largement ouvert aux perturbations d'origine méditerranéenne, qui sont à la fois fréquentes et souvent très actives en octobre et novembre. A Noël, le manteau neigeux vers 2500 m d'altitude dépasse déjà souvent le mètre d'épaisseur. L'enneigement maximal est en général atteint vers fin mars-début avril, avec une hauteur de neige au sol vers 2500 m entre 1,50 m et 2,50 m selon les années. Le cumul des chutes de neige durant l'hiver vers 2500 m est de l'ordre de 500 à 600 cm.

L'ensoleillement est bon sur le Pelvoux, comme en pays méditerranéen. Malgré cela, le froid des nuits dégagées et la haute altitude de ce massif, qui culmine à 4100 m, permettent à la neige de se conserver sans problème jusque fin mai-début juin en haute montagne.

A haute altitude, l'enneigement peut d'une année à l'autre varier selon un rapport de 1 à 2. En dessous de 2000 m, les variations sont plutôt de 1 à 4 en début de saison et 1 à 3 en fin de saison"<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ce texte a été rédigé par Météo France en 2006 (commande 960308.0001).

- Principaux flux météorologiques apportant des épisodes pluvio-neigeux significatifs :

"- Les perturbations d'origine méditerranéenne sont principalement celles qui apportent la neige sur le Pelvoux. Elles s'engouffrent bien par les larges vallées de la Durance et de la Guisane. Ces perturbations sont aussi les plus "utiles", en ce sens qu'elles sont généralement peu ventées. En début d'hiver, elles sont toutefois parfois accompagnées d'air doux et la limite pluie-neige peut être assez élevée. De janvier à mars, au contraire, la masse d'air froid ambiante permet de résister à des redoux d'un ou deux jours.

Le Pelvoux peut aussi bénéficier, tout au moins sur sa partie proche des cols du Lautaret et du Galibier, d'une partie des chutes de neige qui atteignent les Alpes du Nord, venant de l'ouest ou du nord-ouest. Il s'avère cependant que si le flux est relativement peu rapide, ces précipitations ne débordent quasiment pas sur le massif du Pelvoux, alors que si elles sont associées à un vent fort, elles arrosent assez abondamment le secteur Monêtier-Lautaret et peuvent atteindre, plus modestement, le Briançonnais."<sup>1</sup>.

### 1. Quelques hivers avalancheux remarquables et leur contexte nivo-météorologique

*Cette partie relate des conditions nivo-météo exceptionnelles ayant occasionné des chutes de neige abondantes, et par là-même des avalanches.*

- "Mars 1971 : tout d'abord, le 3, une perturbation active de nord-ouest affecte les Hautes-Alpes. Mais surtout, du 18 au 21 mars, un long épisode perturbé d'ouest sud-ouest très actif voit de grandes quantités de neige tomber ; peu de données en altitude sont disponibles pour cette période, mais au village du Monêtier, il tombe 150 cm de neige fraîche, correspondant à 138 mm d'eau ; en altitude, il tombe probablement 200 cm de neige.

- Janvier 1994 : durant la première semaine (du 2 au 7), dans un flux perturbé d'ouest nord-ouest puis sud-ouest à sud, il tombe entre 150 cm et 220 cm de neige autour de Serre-Chevalier. Cet épisode perturbé important, qui ne se limite d'ailleurs pas au Pelvoux, provoque les habituelles coupures routières.

- Fin décembre 1995 : une longue période perturbée, du 23 décembre 1995 au 2 janvier 1996, dans un flux de sud-ouest à ouest, fait passer le manteau neigeux au Monêtier de 0,70 m à 1,55 m en trois jours, puis à 2,10 m le 2 janvier. Des avalanches sont signalées quasi quotidiennement fin décembre et début janvier.

- 2-5 mars 2001 : à la fin d'un hiver bien enneigé, un temps perturbé d'ouest sud-ouest affecte le Pelvoux. Au Monêtier, où l'on mesure déjà plus de 2 m de neige, 130 cm de fraîche tombent en 3 jours, générant de nombreuses avalanches naturelles. Même les vallées reçoivent beaucoup de neige : 65 cm dans la ville de Briançon.

- 16-17 janvier 2004 : dans un régime de sud-ouest à ouest, de fortes chutes de neige (80 cm) tombent sur un manteau neigeux qui a déjà reçu beaucoup de neige quelques jours auparavant. Les avalanches se produisent en nombre, coupant des routes (Lautaret, entre autres). "<sup>1</sup>.

- du 3 au 5 mars 2006 : après des chutes de neige du 15 au 19 février déjà très importantes par cumul (100 cm en 5 jours à 1700 m), un nouvel épisode perturbé d'ouest à sud-ouest du 3 au 5 mars apporte de nouvelles chutes de neige, elles aussi très abondantes : environ 100 cm et plus en cumul. De nombreuses et grosses avalanches se produisent les 4 et 5. Par exemple, le 5 à Pelvoux (village), deux grosses avalanches descendent du versant de la Blanche et de la Rouya et endommagent les installations du camping municipal.

- du 16 au 18 mars 2013 : dans un flux de sud-ouest, de fortes chutes de neige donnent des cumuls de neige fraîche en 48 h très élevés, entre 100 et 150 cm, dont pratiquement 100 cm pour la seule journée du 17 (99 cm au Monêtier-les-Bains et 90 cm à Puy-Saint-Vincent). Forte activité avalancheuse : route du col du Lautaret coupée, avalanche atteignant la route de Vallouise (commune des Vigneaux).

### 2. Une sélection de quelques phénomènes d'avalanche remarquables sur les zones étudiées par la CLPA

*Les avalanches citées ici sont remarquables par leur intensité, par les dégâts qu'elles ont commis ou auraient pu commettre et/ou par le nombre de victimes effectives ou potentielles.*

*Pour plus de précisions, veuillez consulter les fiches signalétiques de la CLPA.*

#### Secteur Guisane

*Ce secteur comprend uniquement la rive droite de la Guisane, l'autre versant de la vallée faisant partie du massif PRA du Thabor.*

#### Le Monêtier-les-Bains

##### Secteur sud :

L'avalanche dite des Greniers ou des Chenaudes (n°32) est un phénomène bien connu localement. Elle a déjà coupé la piste de fond et la route de jonction entre le Lauzet et le Casset à plusieurs reprises, notamment en 2004, 1994 et 1961. Cette année-là, le dépôt de l'avalanche avait une largeur de 500 mètres sur 4 mètres de haut et avait cassé 300 mètres de ligne électrique.

En aval du glacier du Casset, le vallon du petit Tabuc donne lieu à d'importantes avalanches sur ses deux rives.

Vers le sud, le vallon du Grand Tabuc est également un secteur actif avec les avalanches 13 et 14 descendant régulièrement de la Croix de Sainte-Marguerite et du Pré des Fonds. Sous la moraine du glacier Pré des Fonds l'avalanche n°11 a donné un phénomène important en 1988 qui a provoqué un important embâcle et une élévation du lit du torrent. La rive droite de ce même vallon s'est entièrement décrochée au cours de l'hiver 2006-2007.

Sous la Croix de Cibouit, le service des pistes de Serre Chevalier déclenche régulièrement d'importants phénomènes (n°5, 6,7). L'avalanche de l'Yret (n°12) a déjà atteint d'importantes ampleurs en 1983 (1 km de cassure sur 2,5 mètres), 1991 et 2006, où le télésiège a été bousculé. Le flot s'encaisse dans le ravin de la Selle et a déjà parcouru près de 1000 mètres de dénivelée sur un peu moins de 3 km de distance.

<sup>1</sup> Ce texte a été rédigé par Météo France en 2006 (commande 960308.0001).

Cette zone autour de la Cucumelle et Roche Corneille est traitée par le PIDA (avalanches 20 à 23), mais des départs spontanés s'y produisent parfois, comme en 2006 (n°9 et 50).

Hors du domaine skiable, le couloir de Guibertès (n°38) est un site bien connu donnant d'importants phénomènes atteignant régulièrement les prés en pied de pente. Une avalanche aurait rejoint la Guisane au début du XXème siècle.

### La Salle-les-Alpes

L'avalanche des Rochers du Bez (n°3) coupe souvent la route de Fréjus (2006) et a atteint le canal en fond de vallée en 1935. Le Club Méditerranée a dû faire construire une digue de 7 mètres de haut pour protéger son bâtiment.

Entre le col de la Cucumelle et le col de Méa, le PIDA traite les avalanches n°8 et n°5 atteignant des ampleurs importantes, ainsi que les n°6 et n°48 sous la crête de la Balme, qui se sont déjà produites en départs spontanés (avril 2007 pour la 8 et la 48).

Plus à l'Est, la Bosse à Jules a déjà été le théâtre d'importants départs d'ensemble, comme en 1991.

En amont, la crête de Serre Chevalier et l'Eychauda sont également traités (36, 37, 40, 41).

A Serre Chevalier toujours, la face est de la Cucumelle, facilement accessible depuis les remontées a donné un important événement en février 2008.

### Saint- Chaffrey

Sur les faces ouest et nord du Prorel, les avalanches 5, 6 et 7 peuvent prendre des ampleurs importantes sur le domaine skiable.

Plus à l'ouest la crête du Rocher Blanc est aussi sujette à d'importantes accumulations (avalanches n°1 à 4).

### Puy-Saint-Pierre

La face est du Prorel (n°1) a déjà donné lieu à des départs d'ensemble comme en 1951, où l'avalanche a ouvert deux trouées dans la forêt. Un important phénomène sur ce site a causé un décès en 2006.

Tout le versant est, sous le plateau de Notre-Dame-des-Neiges, parsemé de couloirs, est traité dans le PIDA (avalanches 3 à 10).

### Puy-Saint-André

*La zone concernée est l'extrémité nord-est de la commune, en amont du hameau des Combes.*

L'avalanche de la face sud du Rocher Blanc part spontanément (n° 2) et la n°1 est traitée dans le PIDA.

### Secteur de la Vallouise

#### Vallouise

*Le secteur concerné englobe les versants autour des quartiers habités.*

Le Villard a été victime en 1757 d'une avalanche historique qui a emporté 24 maisons et fait 39 victimes (n°1). Des départs d'ensemble se sont également produits sur ce site de la Croix du Chastellet en 1978 et 1981.

La route et le torrent de la vallée de l'Onde ont régulièrement été coupés (avalanches n°1, 3,5, 13).

La face sommitale de la Tête d'Amont alimente le torrent de la Champarie qui a donné des coulées ayant atteint la route notamment en 1977 et 1981.

Les avalanches du Bouisset et du Sapehier ayant déjà donné d'importants phénomènes jusqu'au torrent d'Ailefroide par le passé se sont déclenchées simultanément depuis les crêtes de la Rouya en 2006, provoquant d'importants dégâts dans le boisement et endommageant une réserve collinaire. Leur zone d'arrivée se situe sur la commune de Pelvoux.

### Puy-Saint-Vincent

#### Vallon de Narreyroux :

Ce secteur parcouru en hors piste est coupé chaque hiver par de multiples avalanches (1 à 11, 16) atteignant d'importantes ampleurs comme le Grand Couloir (n°9) et le Couloir Classique (n°11) ou les Cheminées (n°2). Des événements exceptionnels ont déjà eu lieu comme au col du Bal (n°1), déclenché par des skieurs en 1995, qui a provoqué des départs jusqu'au col des Queyrettes à 3 km au fond du vallon.

Partant du sommet de l'Aiglière, un départ d'ensemble (n°16) a parcouru près de 1500 mètres de dénivellée en 1988 et a détruit une cabane d'alpage.

Concernant le domaine skiable, l'avalanche majeure (n°12) part de la crête du Pré des Bancs au sommet de la Pendine. Tout ce cirque a déjà décroché en 1994.

### Pelvoux

Sous le Pic de Montbrison, le Rif Paulin (n°13) donne des phénomènes importants atteignant exceptionnellement le cône de déjection du torrent.

Le torrent de la Julianne est alimenté par de multiples couloirs (n°9, 10, 11, 12) et les avalanches ont déjà atteint le cône de déjection, non loin des bâtiments.

Une avalanche venant de la crête des Bales a exceptionnellement dépassé le plateau de la Lavée en 1981, s'est engouffrée dans le ravin du Mardanel (n°7) et s'est arrêtée contre une maison 1500 mètres plus bas.

Cette même année, un phénomène rarement observé depuis le Peyron (n°20) s'est divisée en deux langues et a atteint une maison (fenêtre cassée) dans le quartier des Claux.

L'avalanche dite de la Barrière (n°4) est bien connue et constitue la raison principale de la fermeture hivernale de la route d'Ailefroide. Suivant habituellement le Riou Garnier, elle a déjà pris la forme d'un départ d'ensemble de versant en 1990, coupant la route sur 250 mètres.

### Freissinières

Construite pour accéder à cette vallée suspendue, la route qui traverse le versant des Costes de Corbières a été coupée à plusieurs reprises (avalanches 35 à 38), dernièrement en 1981. A partir de 1950, des travaux de boisement de protection ont été entrepris.

La vallée de Freissinières est dominée de nombreuses combes et vallons suspendus, constituant des zones d'accumulation.

Entre les années 1777 et 1784, au moins 3 événements destructeurs se sont produits, dont l'un aurait emporté 18 maisons aux Viollins, aux Mensals et à Dormillouse.

Les avalanches les plus notoires sont :

- l'Aiguillas (n°3) et les Plattes (n°3) qui confluent dans le torrent de Gourenq et ont déjà causé des dégâts aux Ribes en 1941, avec un fort effet d'aérosol.
- le torrent de l'Essarène (n°6) peut concentrer un important écoulement de neige. En 1978, une avalanche a remonté jusqu'à la route sur le versant opposé.
- Le torrent des Allibrands (n°24), sur le versant sud a déjà donné d'importants phénomènes ayant atteint la route, dernièrement en 1996. Une langue aurait atteint la proximité du temple des Violins vers 1930.

Après les Mensals, le versant des Costes Noires donne d'importantes avalanches pouvant atteindre la route fermée l'hiver, comme la Ruine Nère (avalanche n°8). Le phénomène majeur de par sa fréquence et son importance se produit dans le torrent de Gramusat et a atteint à de nombreuses reprises la route et la Baisse, sur des largeurs de 80 à 200 mètres, dernièrement en 2000, 2001, 2006 et 2008.

Des décrochements se produisent sur tous les versants de la tête de Gramusat, et ont déjà causé des dégâts en 1978, où une buvette du parking de Dormillouse a été détruite par l'avalanche n°14.

En 2006, des garages ont été ensevelis par l'avalanche du Banc Riond (n°13) également au pied de la tête de Gramusat.

Le chemin d'été d'accès à Dormillouse, traverse les couloirs des Charbonnières, où de multiples phénomènes se produisent. Le principal donne l'avalanche n° 16, qui a cassé le pont du chemin d'été et la passerelle du chemin d'hiver en 1978.

Perché sur un replat à 1700 mètres d'altitude, le hameau de Dormillouse est abrité des grosses avalanches environnantes, comme celle du torrent des Combes (n°18). Dernièrement, un phénomène venant du torrent de la Lauzière, déjà constaté par le passé, a atteint le pont des Enflous, à l'entrée du hameau.

### 3. Procédure de prévention et de prévision

#### Zonage du risque d'avalanches

Les mesures ayant un caractère réglementaire sont notamment disponibles sur le site Internet <http://www.prim.net> du MEDDE.

Diverses procédures existent pour réglementer les constructions sur la zone étudiée : application de l'article R111-2 du code de l'Urbanisme, plans de préventions des risques naturels prévisibles (PPR), intégration de cartes d'aléas dans les plans locaux d'urbanisme (PLU). Il est possible de consulter ces différents documents auprès des mairies concernées.

#### Mesures de prévention et de prévision

La majorité des stations de ski présentes sur le massif publient un bulletin de prévision locale du risque d'avalanche. Et, comme de nombreuses autres stations, elles pratiquent la défense temporaire (déclenchement préventif d'avalanches à l'explosif) si les conditions nivo-météorologiques le nécessitent.

### 4. Quelques références bibliographiques

Cartes (feuilles en cours de validité, dont format A3) et fiches signalétiques de la CLPA sont consultables sur [www.avalanches.fr](http://www.avalanches.fr)

Sites Internet :  
<http://www.anena.org>

#### ===== **Note au lecteur :**

Malgré le soin apporté à sa rédaction, cette notice peut présenter des erreurs ou des informations incomplètes. Le lecteur est invité à faire part de ses observations à l'adresse suivante :

IRSTEA, UR ETNA,  
Bureau CLPA  
BP 76  
38402 St Martin d'Hères cedex  
e-mail : [clpa@irstea.fr](mailto:clpa@irstea.fr)  
fax : 04 76 51 38 03