

## LES SINGULARITE DE L'ENNEIGEMENT 2005-2006

Voir graphique en fin de document

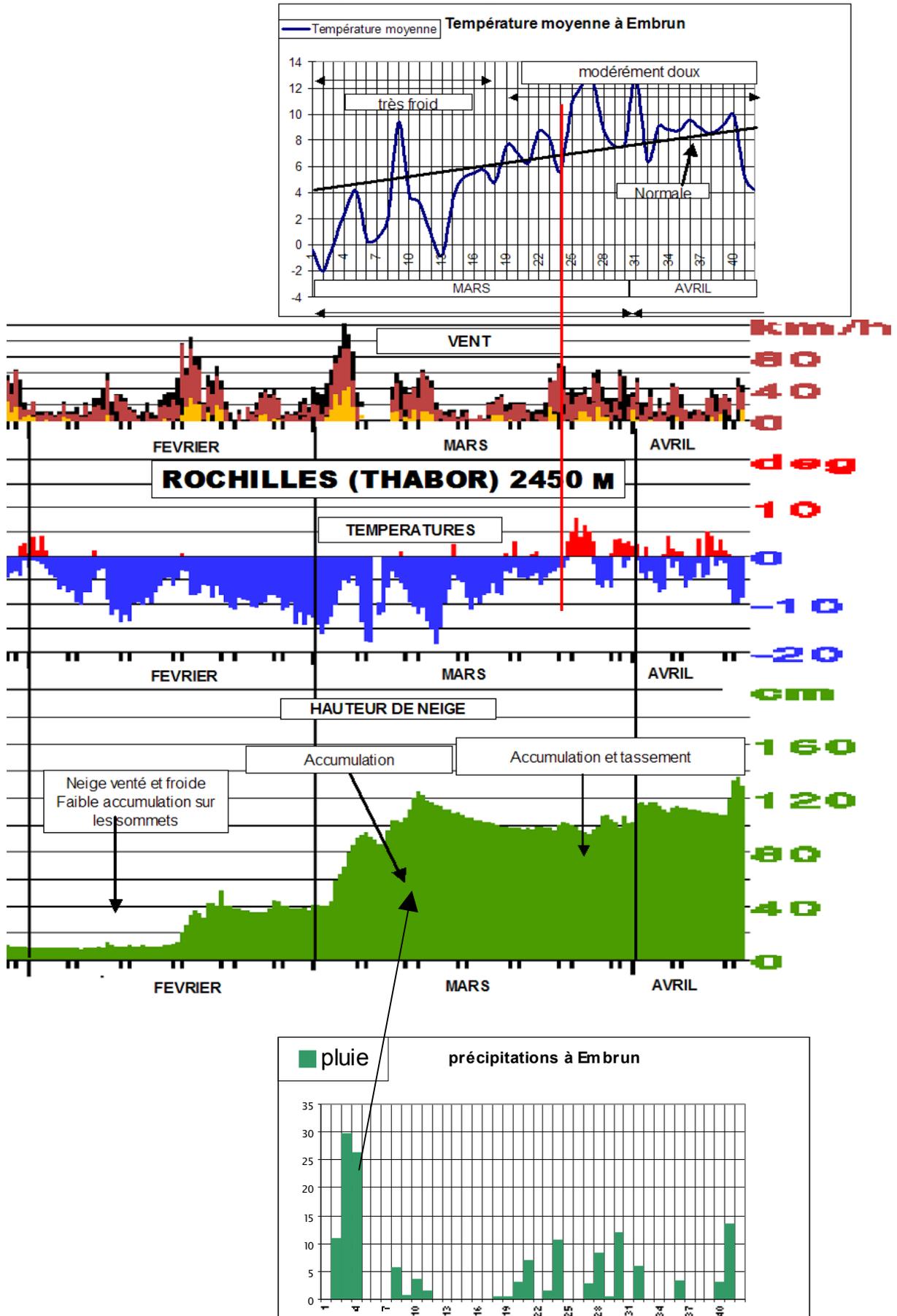
L'enneigement spécial de l'hiver 2005-2006. Il est caractérisé par un hiver long et froid qui -a démarré le 15 novembre jusqu'au 15 mars avec des températures très froides, La transition entre l'automne doux et sec a été brutale. Les températures sont descendues en dessous de  $-15^{\circ}\text{C}$  fréquemment provoquant le gel de la Guisane (phénomène très rare). L'accumulation de neige s'est fait sur sol froid. Le vent a beaucoup transporté cette neige sur les crêtes et la haute vallée de la Romanche, (cf., accumulation aux Rochilles). De ce fait, la neige est restée 4 mois sans cohésion avec une très faible densité. La formation de givre de profondeur (gobelets ) a été très importante en décembre jusqu'a mi-février. Le risque accidentel d'avalanche a été extrêmement élevé: On dénombre à l'heure actuelle 102 accidents dont 54 décès, Un record !.

Le froid a cessé graduellement entre le 12 et le 24 mars, Ensuite, la fusion s'est opéré au-dessous de 1500 m, d'abord par tassement et densification avec la pluie, puis le soleil et la température ont démarré une fonte des neiges lente au-dessous de 1800 m. (Cf. diagramme du col de porte à 1340 m en Chartreuse). Le Haut briançonnais a bénéficié de températures plus basses en raison des petites lombardes froides et de la neige au sol ( le 7 avril on relevait  $-7^{\circ}\text{C}$  à la Salle, mais seulement  $-0,1^{\circ}\text{C}$  à Embrun.). De plus, la neige était particulièrement blanche donc absorbait peu de rayonnement solaire contrairement à la haute Romanche où le vent avait déposé beaucoup de particules de schistes accélérant la fusion. Le fœhn chaud a soufflé en Maurienne, en Tarentaise et en Romanche le 19 mars et surtout le 24 mars.(16 à Grenoble St Geoirs (381 m) contre  $8^{\circ}\text{C}$  à Embrun (871 m)). Le flux de sud-ouest a largement contribué à la fonte sur les Préalpes en dernière décade de mars.

La première décade d'avril est normale avec des précipitations neigeuses au-dessus de 1800 m et de pluie en dessous (exception du coup de froid du 10 et 11 avril). Phénomène remarquable: le premier avril voit une isothermie importante (1200 m) avec  $1^{\circ}\text{C}$  aux Rochilles,  $3^{\circ}\text{C}$  à Briançon et une limite pluie-neige qui a oscillé entre 1200 m et 2000 m avec des cumuls de neige fraîche dépassant 40 cm à 2400 m. Mais les belles journées ont accéléré la fonte des neiges en dessous de 1500 à 1800 m. On est mi-avril et le calendrier des probabilités d'enneigement maxi passe par un maximum en février à 1500 m et mi-avril à 2400 m.

Les principales chutes de neige se produise le 2 décembre puis le 31. Il faut attendre dans le froid le 15 février pour voir la neige revenir 5 jours. Puis début mars de grosses chutes avec avalanches (risque 5) se produise. A partir de la mi-mars jusqu'au 10 avril, c'est une succession de redoux et de chutes de neige régulière entrecoupée de beau temps qui se succède. Le manteau neigeux se tasse dans cette période, gagne en densité mais perd un peu en épaisseur en raison du tassement.

# GRAPHIQUES EXPLICATIFS ( Météo-France)



# STABILITE DU MANTEAU NEIGEUX (PELVOUX) (AVRIL ET FEVRIER)

**12 AVRIL 2006**

MASSIF : PELVOUX

ALT : 2400M

EXP. : NORD

PENTE : 40 DEG.

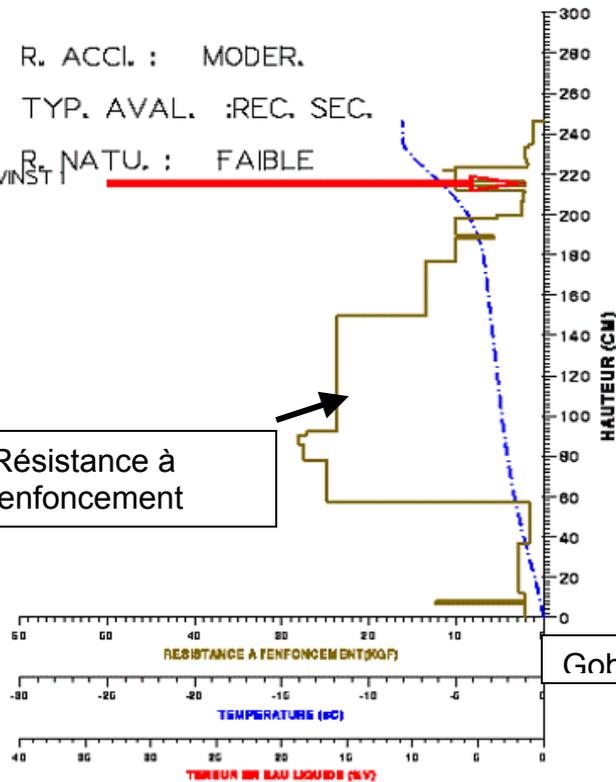
R. ACCI. : MODER.

TYP. AVAL. : REC. SEC.

R. NATU. : FAIBLE

NVINST1

Résistance à l'enfoncement



GRAIN	DIAM	DENS	CISAIL. / CONTR.
— —	.30	.114	10.49
— —	.30	.171	11.45
— —	.70	.225	32.41
— —	.40	.204	4.57
— —	.90	.260	21.10
— —	.60	.239	17.16
— —	.30	.312	4.70
— —	.70	.237	.71
— —	1.90	.24	.33

DENSITE

**23 FEVRIER 2006**

MASSIF : PELVOUX

ALT : 2400M

EXP. : NORD

PENTE : 40 DEG.

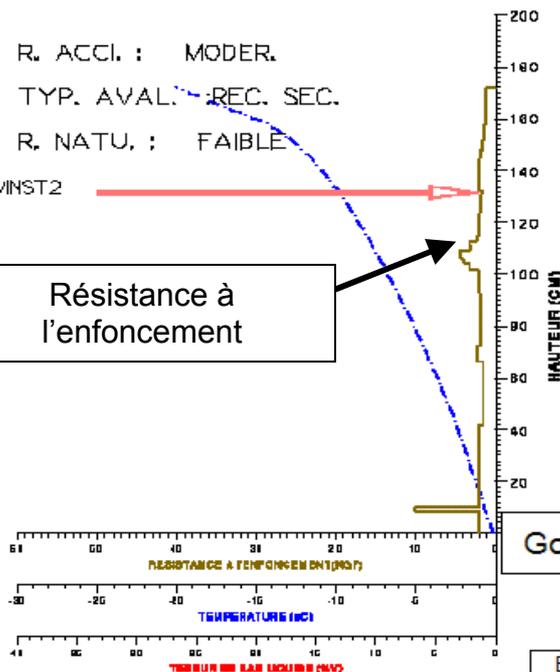
R. ACCI. : MODER.

TYP. AVAL. : REC. SEC.

R. NATU. : FAIBLE

NVINST2

Résistance à l'enfoncement



GRAIN	DIAM	DENS	CISAIL. / CONTR.
— —	.30	.128	4.31
— —	.30	.171	8.85
— —	.30	.174	5.28
— —	.30	.188	6.31
— —	.30	.202	6.40
— —	.30	.212	5.57
— —	.40	.193	1.76
— —	.90	.186	.96
— —	.70	.225	1.31
— —	1.40	.203	.68
— —	2.10	.215	.46

En raison du froid, la densité est très faible pour cette époque

On remarquera que le manteau neigeux n'est pas encore très dense au 12 avril : entre 0,2 et 0,3 de densité alors qu'à cette époque il est largement égal à 0,3. On remarquera que fin février, en pleine période froide, ce même manteau neigeux n'avait qu'une densité de tout juste 0,2 avec une importante zone de gobelets (zone bleue, avec ^). Cette importante zone avec des grains fins au-dessus, a caractérisé le manteau neigeux pendant 4 mois. Les gobelets non liés entre eux formaient une couche de « roulement à bille » (texture : gros sel). Cela explique le nombre élevé d'accidents par surcharge (risque accidentel). Les résistances à l'enfoncement sont faibles sauf mi-avril qui conserve encore une zone de faible résistance. Les deux années antérieures, les couches profondes étaient denses, donc stables. Les chiffres donnés par l'ANENA sont éloquentes sur le nombre anormalement élevé d'accidents : 102 accidents dont 54 décès :

### **BILAN PROVISOIRE DE L'ANENA AU 04 AVRIL 2006**

- **Nombre d'accidents d'avalanche recensés par l'ANENA : 102**
- **Nombre d'accidents mortels d'avalanche : 48**
- **Nombre de décédés : 54**

**L'année dernière à la même date, l'ANENA recensait 62 accidents dont 16 mortels à l'origine du décès de 20 personnes.**

Dates	Départements	Lieux	Activités	Décédés
03/12/2005	9	Aston	Randonnée à ski	1
08/12/2005	15	Laveissière	Rando à ski	1
18/12/2005	73	Tignes	Hors-piste à snowboard	1
31/12/2005	73	Le Corbier	Hors-piste à ski	1
01/01/2006	73	Saint Colomban	Randonnée à ski	1
01/01/2006	73	Courchevel	Hors-piste à ski	1
01/01/2006	73	Valloire	Randonnée à ski	1
19/01/2006	38	Mont de Lans	Hors-piste à ski	1
19/01/2006	38	Mont de Lans	Hors-piste à ski	1
19/01/2006	73	Villaroger	Hors-piste à ski	2
19/01/2006	73	Saint Martin de Belleville	Hors-piste à ski	1
19/01/2006	73	École en Bauges	Randonnée à ski	1
20/01/2006	73	Celliers	Randonnée à ski	1
28/01/2006	73	Villaroger	Hors-piste à ski	1
28/01/2006	74	Chamonix	Alpinisme Cascade	2
29/01/2006	73	Tignes	Piste de ski	1
29/01/2006	73	Val d'Isère	Hors-piste à ski	1
29/01/2006	73	Doucy en Bauges	Randonnée à ski	1
29/01/2006	4	Le Seignus	Hors-piste à snowboard	1
29/01/2006	74	Bernex	Randonnée à ski	1
30/01/2006	5	Saint Étienne en Dévoluy	Randonnée à ski	3

02/02/2006	5	Les Orres	Randonnée à ski	1
04/02/2006	6	Isola 2000	Hors-piste à ski	1
20/02/2006	73	Le Corbier	Hors-piste à snowboard	1
20/02/2006	38	Le Périer	Randonnée à Raquette	1
20/02/2006	4	Pra Loup	Hors-piste à ski	1
20/02/2006	4	Méolan Revel	Randonnée à ski	1
20/02/2006	6	Isola 2000	Hors-piste à ski	1
20/02/2006	6	St Martin Vésubie	Randonnée à ski	1
21/02/2006	5	L'Argentière la Bessée	Hors-piste à ski	1
21/02/2006	5	Les Orres	Randonnée à ski	1
22/02/2006	73	St Collomban	Autre	1
22/02/2006	74	Megeve	Hors-piste à ski	1
22/02/2006	4	Allos	Hors-piste à snowboard	2
25/02/2006	64	Gourette	Hors-piste à ski	1
25/02/2006	73	Villaroger	Hors-piste à ski	1
27/02/2006	5	Montgenèvre	Hors-piste à ski	1
01/03/2006	5	Abriès	Randonnée à ski	1
01/03/2006	73	Valloire	Hors-piste à ski	1
06/03/2006	73	Tignes	Hors-piste à snowboard	1
06/03/2006	73	Val d'Isère	Hors-piste à ski	1
07/03/2006	73	St François Longchamp	Randonnée à ski	2
09/03/2006	6	Auron	Autre	1
11/03/2006	74	Bernex	Autre	1
12/03/2006	38	La Ruchère	Randonnée à ski	1
13/03/2006	5	Puy St Pierre	Hors-piste à ski	1
14/03/2006	73	Peisey	Hors-piste à snowboard	1
01/04/2006	5	Le Monetier	Alpinisme	1

### Répartition par activités

Activités	Accidents	Accidents mortels	Décédés
Randonnée	29	17	20
Hors-piste	63	25	27
Alpinisme	3	2	3
Piste	3	1	1
Autre	4	3	3
Total provisoire	102	48	54

### Répartition par départements

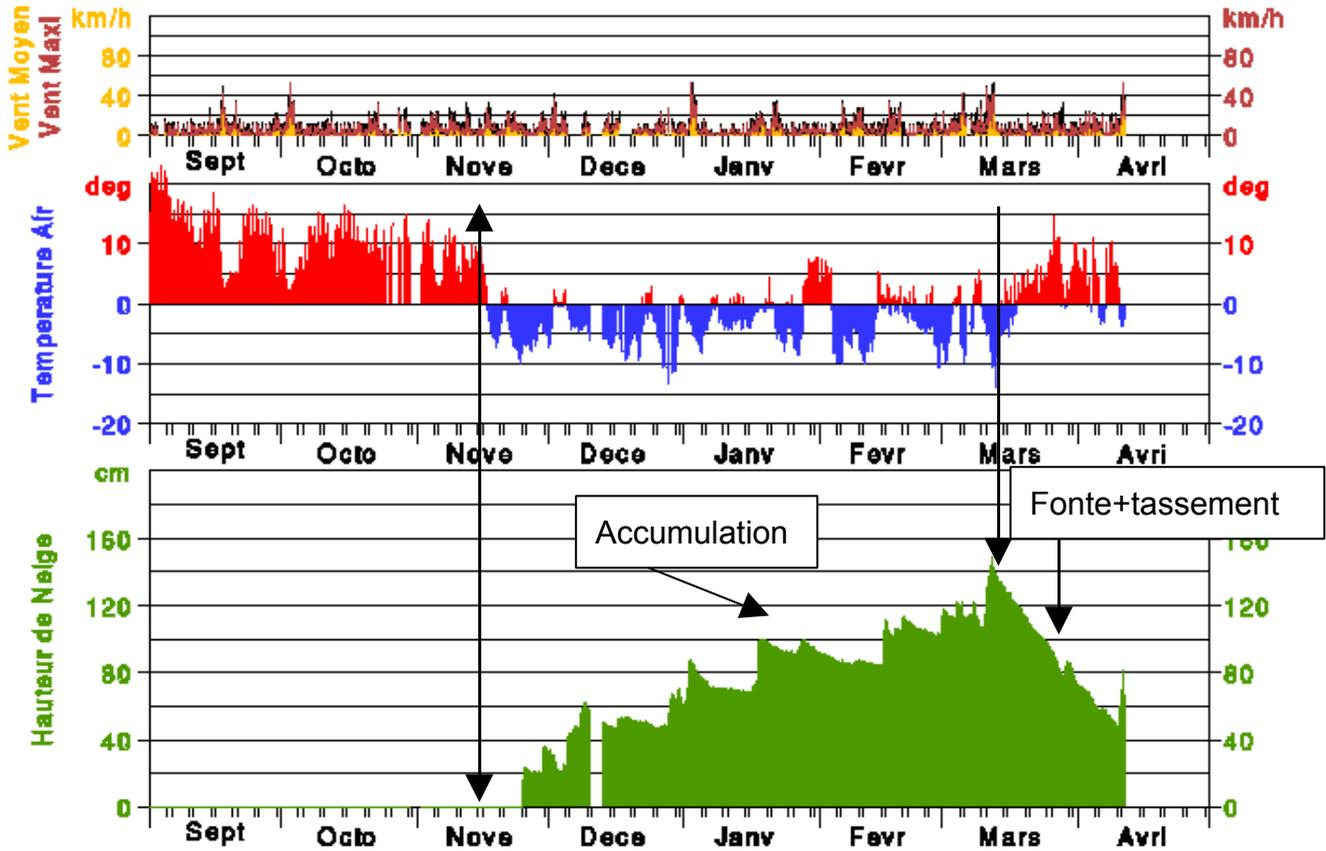
départements	Accidents	Accidents mortels	Décédés
Haute-Savoie	9	4	5
Savoie	51	21	23
Isère	8	4	4
Hautes-Pyrénées	3	0	0
Pyrénées-Orientales	1	0	0
Pyrénées-Atlantiques	1	1	1
Ariège	1	1	1
Hautes-Alpes	13	8	10
Alpes de Haute-Provence	7	4	5
Alpes-Maritimes	5	4	4
Haute-Corse	1	0	0
Drôme	1	0	0
Cantal	1	1	1
Total provisoire	102	48	54

# NEIGE AU COL DE PORTE



**NIVOSE Col de Porte -CEN-**  
Massif: Chartreuse Altitude: 1340m

Mise à jour:  
11/04/2006 à 18h

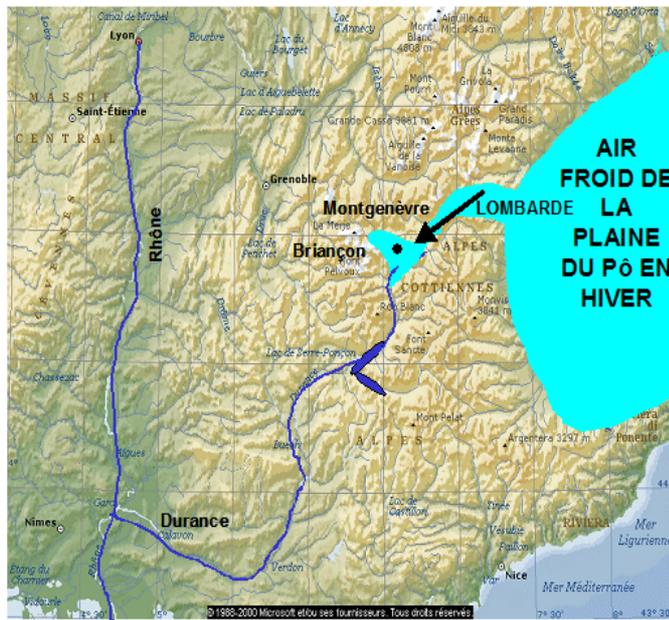


On remarquera que l'épaisseur de neige a augmenté de fin novembre jusqu'à mi-mars. A cette date la, les températures deviennent telles que la neige fond vite mais régulièrement pour n'atteindre que le tiers de son épaisseur max. au 11 avril.(Tassement et fonte conjugué).

## CAUSE DE LA PERSISTANCE DE LA NEIGE EN HAUT BRIANCONNAIS

La Lombarde froide a souvent soufflé lors de chutes de neiges. La présence de neige au sol en quantité importante en fond de vallée a contribué à fabriquer de l'air froid et à accentuer le caractère froid de l'hiver. La neige est restée en fond de vallée de début décembre 2005 à début avril 2006.

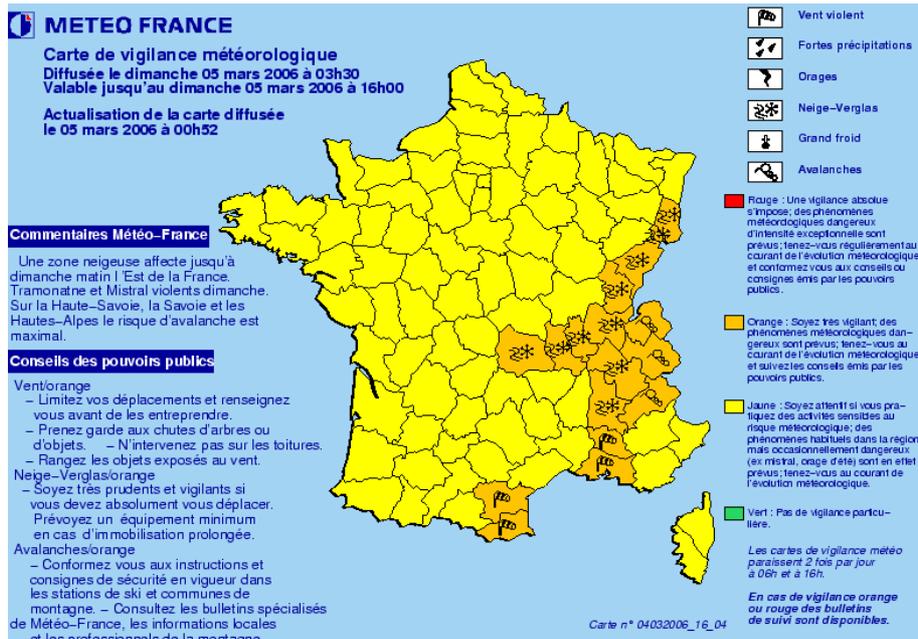
### Air Froid d'Hiver Pénétrant sur la Haute Durance



Dans certaines situations d'hiver, l'air froid s'accumule dans la plaine du Pô et vient s'écouler dans la haute vallée de la Durance. (Advection Froide)

L'enneigement est maximal à basse altitude vers 1500 m avec 150 à 160 cm de neige (cf., Le Monétier, mais sa densité est inférieure à 0,2 alors qu'elle devrait voisiner 0,3: Cf. hiver froid)

Au 05 mars 2006, les hauteurs de neige sont quasi maximales comme en témoignent les chiffres ci-dessous, après les chutes de neige qui ont placé le département en **VIGILANCE ORANGE d'AVALANCHE**



## Neige au 05/03/2006

Destinataire: Briancon

(Diffusion expérimentale)

Enneigement calcule par Safran/Crocus le 05/03/2006 a 6 HTU sur des sites plats et des pentes inclinées a 20 degrés

Massif:Devoluy

Thabor

Pelvoux

Queyras

Champsaur

Exp:	N	P	S	:	N	P	S	:	N	P	S	:	N	P	S
0900:	0	0	0	:	///	///	///	:	///	///	///	:	///	///	///
1200:	28	15	3	:	///	///	///	:	90	84	44	:	56	46	24
1500:	79	75	48	:	122	106	75	:	159	149	95	:	108	97	58
1800:	127	113	78	:	158	152	113	:	195	191	147	:	122	115	72
2100:	148	144	107	:	168	164	136	:	206	202	166	:	130	125	93
2400:	161	152	124	:	176	170	153	:	220	214	185	:	142	134	109
2700:	176	167	147	:	193	183	170	:	241	230	205	:	154	143	121
3000:	204	192	175	:	209	199	188	:	270	254	231	:	187	163	136

Massif:Embr./Parp

Ubaye

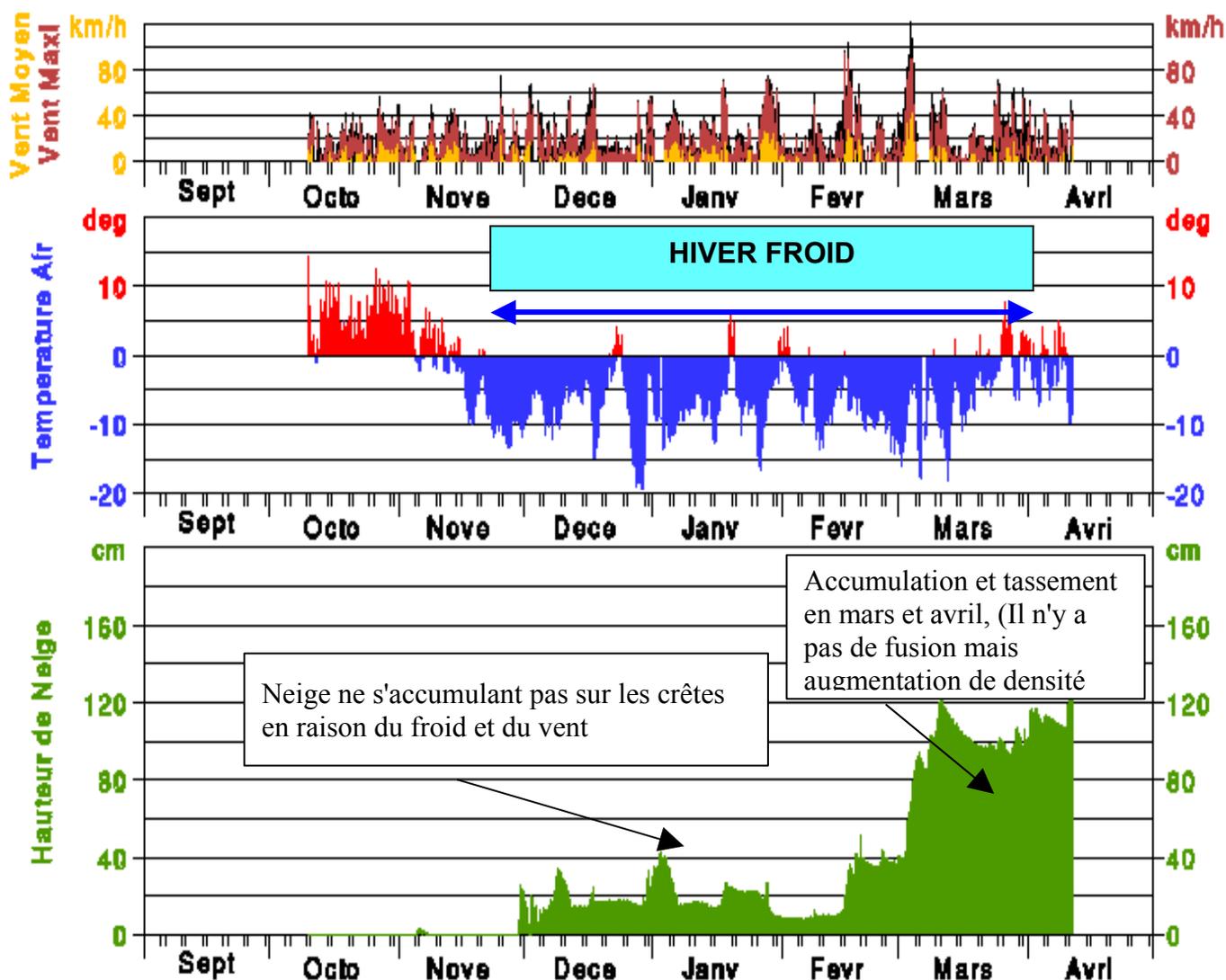
Exp:	N	P	S	:	N	P	S	:
0900:	20	9	5	:	///	///	///	:
1200:	64	52	22	:	38	27	6	:
1500:	122	103	58	:	90	84	42	:
1800:	144	138	92	:	113	103	70	:
2100:	155	147	111	:	151	144	104	:
2400:	167	155	124	:	166	160	127	:
2700:	185	170	140	:	189	180	150	:
3000:	194	182	156	:	200	188	164	:

N = nord

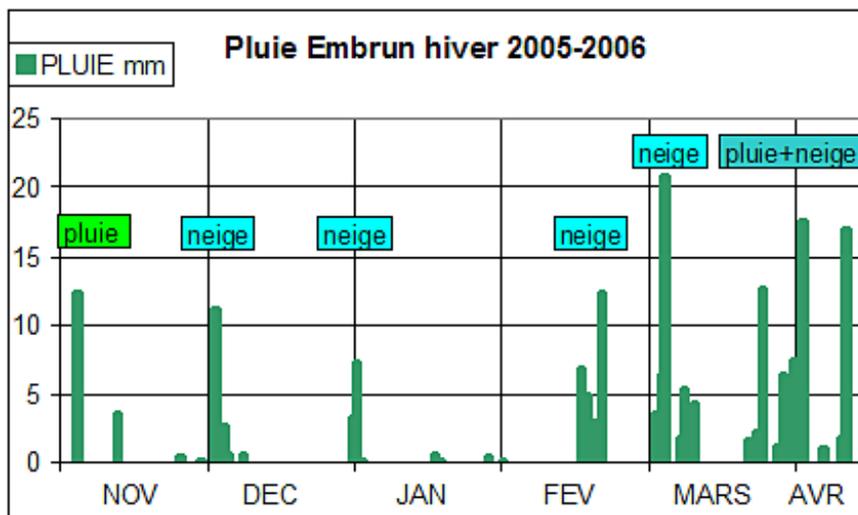
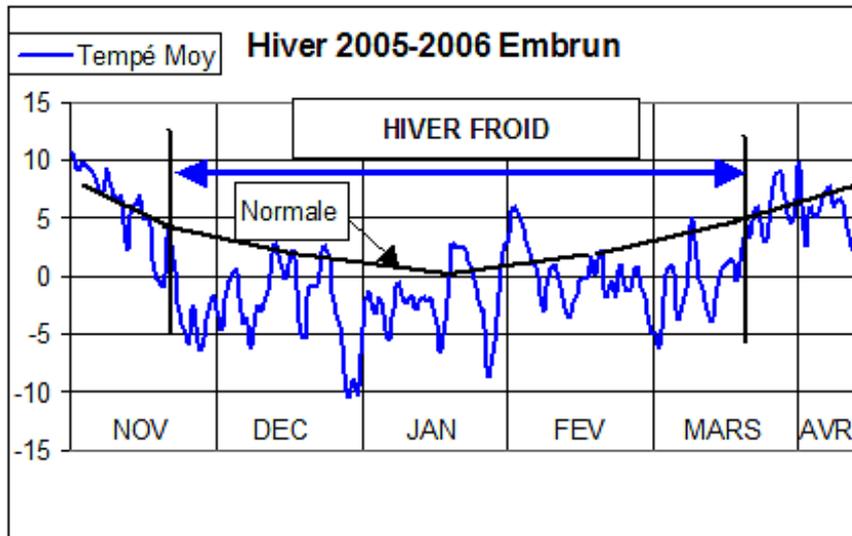
P = plat

S = sud

Les altitudes sont a gauche

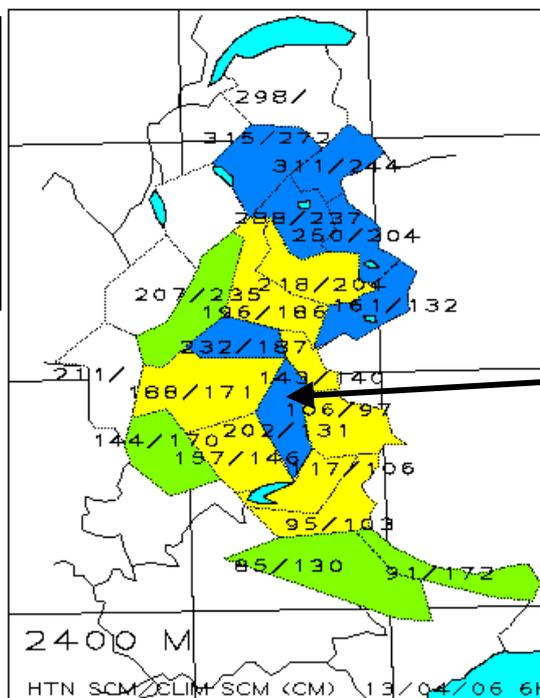


En définitif l'enneigement, à cause du tassement, est juste normal à excédentaire. Les fortes chutes de neige de décembre, février, mars et avril ont contribué à rendre excédentaire le Pelvoux. Les autres massifs du Briançonnais sont normaux en enneigement. Cf. graphiques ci-dessous.



## Enneigement à 2400 m au 11 avril 2006 (Météo-France)

**Bleu** = excédent  
**jaune** = normal  
**vert** = déficit



**PELVOUX**

# A Serre\_Chevalier l'enneigement en bas des pistes et aux stations intermediaires a été tout a fait satisfaisant

d'après les mesures de Raphael Blanchard au Bez

