



## **Bilan statistique de la campagne 2013/14 de l'Enquête Permanente sur les Avalanches**

Version du 15 Novembre 2014



## **Sommaire**

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>PREAMBULE ET MISE EN GARDE</b> .....	<b>2</b>
<b>REDACTION ET CONTACT</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>1. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES EVENEMENTS</b> .....	<b>3</b>
<b>2. COMPARAISON AVEC LES CAMPAGNES PRECEDENTES</b> .....	<b>4</b>
<b>3. REPARTITION TEMPORELLE DES EVENEMENTS</b> .....	<b>5</b>
<b>4. ETUDE DES PICS D'ACTIVITE</b> .....	<b>6</b>
<b>5. DECLENCHEMENT, PROPAGATION ET INTENSITE DES EVENEMENTS</b> .....	<b>7</b>
<b>6. VICTIMES ET DEGATS MATERIELS</b> .....	<b>10</b>

## **Préambule et mise en garde**

L'Enquête Permanente sur les Avalanches (EPA) répertorie les avalanches se produisant sur un nombre défini de sites répartis sur le territoire français. La collecte des informations sur le terrain est assurée par des agents de l'ONF et centralisée par Irstea (anciennement le Cemagref). Le financement est assuré par le Ministère chargé de l'Ecologie. L'EPA contient les dates des événements observés ainsi que des informations quantitatives et qualitatives : conditions météorologiques au moment du déclenchement, altitudes de départ et d'arrivée, type d'avalanche, description sommaire des dégâts occasionnés, etc. Les informations les plus anciennes remontent au début du 20<sup>ème</sup> siècle. La première qualité du dispositif est donc la longueur des séries de données et le respect d'un protocole standardisé pour les événements recueillis.

Sur la période 2002-2006, une vigoureuse action de rénovation de l'EPA a été menée afin de mettre à jour le réseau d'observation et la liste des sites suivis. Depuis, tous les sites sont localisés précisément. Des efforts importants de standardisation des méthodes et de formation-équipement des personnels en charge de l'observation ont également été effectués. Désormais, l'effort porte sur la stabilisation du dispositif (réseau d'observation, saisie et archivage des informations) de façon à en assurer la pérennité sur le très long terme. L'ensemble de ces avancées va dans le sens d'un renforcement de la crédibilité de l'information acquise. Néanmoins du fait de la difficulté à assurer un suivi continu exhaustif à une échelle aussi large et dans des conditions parfois difficiles, l'interprétation des données nécessite toujours leur examen critique et une bonne dose de prudence.

Les données, une importante documentation méthodologique et technique de même qu'une synthèse bibliographique des utilisations de l'EPA peuvent être consultées sur le site web [www.avalanches.fr](http://www.avalanches.fr). Si vous utilisez et/ou appréciez l'EPA, merci de prendre 5 mn pour lire **[Pourquoi l'EPA doit être maintenue dans la durée](http://www.avalanches.fr/pourquoi-maintenir-l-epa-dans-la-duree/)**, et, si possible, d'envoyer vos réactions/compléments à [epa@irstea.fr](mailto:epa@irstea.fr) via l'onglet <http://www.avalanches.fr/pourquoi-maintenir-l-epa-dans-la-duree/>.

## **Rédaction et contact**

Ce rapport a été rédigé par N. Eckert et M. Deschâtres. Contact : [epa@irstea.fr](mailto:epa@irstea.fr)

## Introduction

Ce rapport dresse un bilan statistique de la campagne (c'est-à-dire de l'hiver au sens large) 2013/14 de l'EPA. Les résultats présentés sont basés sur les informations à la disposition d'Irstea au 15 Septembre 2014. Outre un préambule général, le rapport est constitué de 6 parties analysant les différentes informations recueillies : l'activité avalancheuse et ses variations dans le temps et l'espace, les caractéristiques des événements en termes de conditions d'occurrence, de mode de propagation et d'intensité, puis leurs conséquences pour les enjeux humains et matériels.

### 1. Répartition géographique des événements.

Pour l'ensemble des départements, 1685 événements ont été enregistrés durant la campagne 2013/14. Depuis la fin du toilettage, le nombre de sites de l'EPA a été fixé à environ 4000, de sorte que l'activité par couloir peut être comparée. Au total, la moyenne s'établit à 0,43 événements par site en cours d'observation (Tableau 1.1).

La répartition entre les trois grandes zones montre une part assez nettement plus importante qu'en année moyenne pour les Pyrénées et les Alpes du Sud (36% des événements dans chacune de ces zones), et, réciproquement, une part déficitaire en Rhône Alpes (28% des événements).

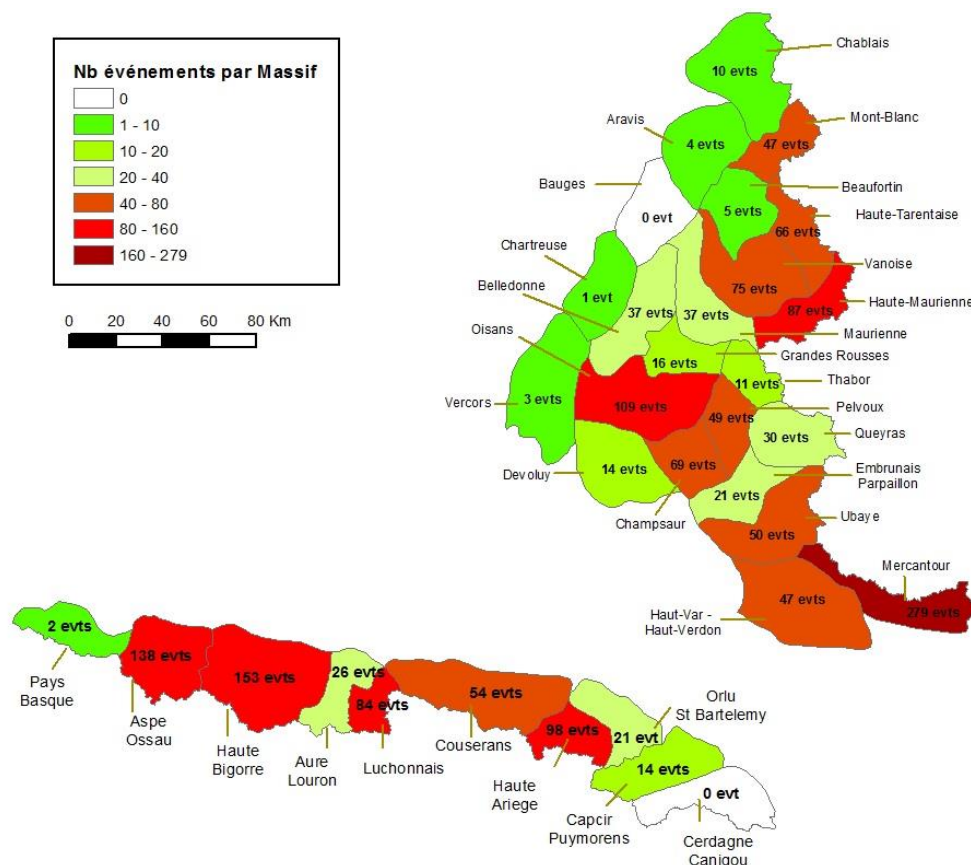
Cette disparité régionale est accentuée au niveau départemental, avec des contributions respectives déficitaires dans les Alpes du Nord, en particulier en Haute Savoie (seulement 0.11 événements par site), et, excédentaires dans les Alpes du Sud, en particulier dans les Alpes Maritimes (1.33 événements par site). Dans les Pyrénées l'activité a été forte à exceptionnelle dans presque tous les départements (0.94 à 1.22 événements par site), à l'exception des Pyrénées Atlantiques où elle est traditionnellement très faible (14 événements, 0.36 événements par site).

Tableau N°1.1 : Informations par département

Département ou région	événements		sites observés	nombre d'événements par site observé
	effectif	%		
74	62	4%	554	0,11
73	284	17%	1141	0,25
38	131	8%	480	0,27
<b>Rhône-Alpes</b>	477	28%	2175	0,22
5	215	13%	769	0,28
4	68	4%	111	0,61
6	323	19%	242	1,33
<b>Provence-Alpes-Côte-d'Azur</b>	606	36%	1122	0,54
64	146	9%	120	1,22
65	182	11%	192	0,95
31	89	5%	63	1,41
9	171	10%	225	0,76
66	14	1%	39	0,36
<b>Pyrénées</b>	602	36%	639	0,94
<b>Total</b>	1685	100%	3936	0,43

Le découpage en massifs de Météo-France pour la prévision du risque d'avalanche (P.R.A.) confirme que, à l'exception des gros contributeurs habituels (Oisans, Haute Maurienne, etc.) ; l'activité s'est concentrée dans l'extrême sud des Alpes et dans les Pyrénées. En particulier, le Mercantour a enregistré le total exceptionnel de 279 événements ! De même, les massifs de l'ouest des Pyrénées Aspe Ossau et Haute Bigorre ont largement dépassé la barre symbolique des 100 événements, tandis que les massifs plus « centraux » du Luchonnais et de Haute Ariège s'en sont approchés.

Graphique N°1.1 : Répartition spatiale du nombre d'avalanches de l'EPA au cours de l'hiver 2013/14



## 2. Comparaison avec les campagnes précédentes

Pour situer dans le temps les nombres d'événements observés au cours de la campagne 2013/14, ils ont été comparés à ceux observés durant les campagnes précédentes aux échelles départementales et régionales. Le Tableau 2.1 compare ainsi les nombres d'événements de la campagne aux nombres d'événements recensés au cours des autres campagnes depuis 1965, année à partir de laquelle l'EPA fonctionne de manière relativement stabilisée dans l'ensemble des Alpes et des Pyrénées. Sont proposés également le rang de la campagne par rapport à l'échantillon de comparaison et sa période de retour empirique, c'est-à-dire l'intervalle de temps moyen séparant deux campagnes où au moins autant d'événements ont été enregistrés.

Les résultats obtenus indiquent que, dans l'ensemble, l'activité durant la campagne 2013/14 a été forte mais pas exceptionnelle (8<sup>ème</sup> total sur la période de référence). Ce résultat global masque en réalité de très fortes disparités régionales. En effet, les rangs et périodes de retour empiriques montrent que les maximas historiques ont été approchés dans l'ensemble des départements Pyrénéens, et que le précédent record a même été nettement dépassé dans les Pyrénées Atlantiques (146 evts. en 2013/14 contre un maximum de 110 evts. dans l'échantillon témoin). Au final, pour l'ensemble des Pyrénées, le total 2013/14 est ainsi le second sur la période de référence, derrière 2012/13. Dans les Alpes, le précédent record historique a quant à lui été nettement dépassé dans les Alpes Maritimes (323 evts. en 2013/14 contre un maximum de 259 evts. dans l'échantillon témoin). En revanche, l'activité a été bien plus ordinaire dans les autres départements des Alpes du Sud, et ordinaire à faible dans les départements des Alpes du Nord.

Ces chiffres confirment le caractère exceptionnel, pour la seconde année consécutive, de l'activité dans les Pyrénées, en particulier dans l'ouest et le centre ouest de la chaîne et le gradient d'activité sud-nord régulier et très marqué qui a caractérisé l'activité enregistrée dans les Alpes.

Tableau N° 2.1 : Comparaison avec les campagnes précédentes

	Nombre d'événements 2012/13	Période de référence	Maximum sur la période de référence	Rang	Période de retour (année)
74	62	1965-2012	438	37	1,3
73	284	1965-2012	758	26	1,8
38	131	1965-2012	393	20	2,4
<b>Rhône-Alpes</b>	477	1965-2012	1475	32	1,5
5	215	1965-2012	460	16	3
4	68	1965-2012	138	14	3,4
6	323	1965-2012	259	1	<b>48</b>
<b>Provence-Alpes-Côte-d'Azur</b>	606	1965-2012	803	6	8
64	146	1965-2012	110	1	<b>48</b>
65	182	1965-2012	319	2	24
31	89	1965-2012	164	2	24
9	171	1965-2012	196	3	16
66	14	1965-2012	19	3	16
<b>Pyrénées</b>	602	1965-2012	783	2	24
<b>Total</b>	1685	1965-2012	2708	8	6

### 3. Répartition temporelle des événements

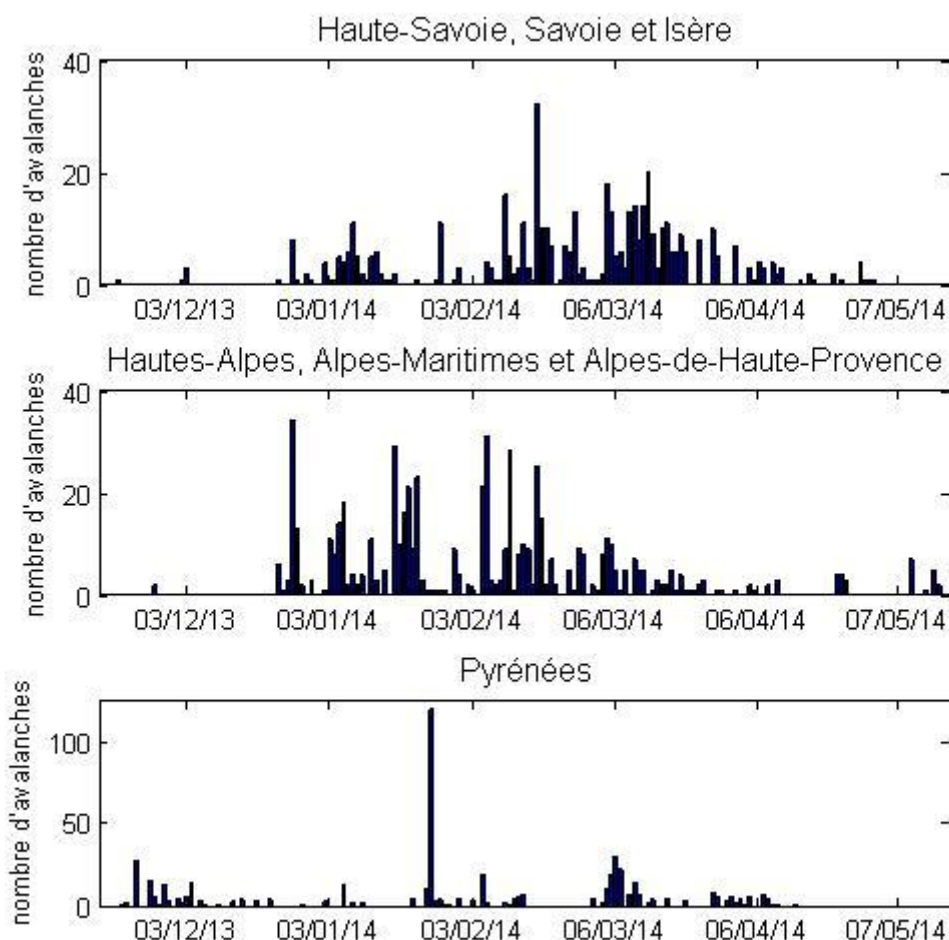
La date précise à laquelle a eu lieu l'événement peut être inconnue. Elle est alors encadrée par deux dates. Pour l'ensemble des analyses, la seconde date de l'intervalle a été utilisée puisqu'à cette date-là, il est sûr que l'événement s'est produit. Mais du fait des événements pour lesquels l'écart entre les deux dates est important, les analyses doivent être considérées avec prudence.

Sur l'ensemble de la France, il y a eu 154 jours à événements (jours où il s'est produit un ou plusieurs événements), valeur supérieure à la moyenne interannuelle (autour de 120 jours) mais inférieure à la valeur très exceptionnelle de 2012/13 (169 jours). La campagne a donc globalement été plus longue qu'en année ordinaire mais pas non plus démesurément, ce qui explique que le nombre moyen d'avalanches par jour à événement, 1685/169~11 est lui aussi assez élevé, mais sans être exceptionnel.

En particulier :

- Dans les Alpes du Nord, l'activité a été nettement déficitaire et sporadique jusqu'à mi-février. Ensuite, elle a été plus habituelle et régulière, diminuant progressivement et plus jusque début mai au fur et à mesure de la fonte du manteau neigeux. (Graphique 3.1).
- Dans les Alpes du sud, l'activité a été intense de fin décembre à début mars, avec plusieurs pics d'activité et sans réel temps morts. Ensuite, elle a été nettement plus faible, mais plusieurs groupes d'événements se sont produits très tard dans la saison, jusque début juin.
- Dans les Pyrénées, l'activité s'est concentrée sur 4-5 périodes d'une grosse semaine réparties assez régulièrement de fin novembre à début avril. Ces différents épisodes sont toutefois très largement dominés par le pic d'activité réellement exceptionnel enregistré le 25 janvier : 119 événements en un seul jour !

Graphique N°3.1 : Nombre d'événements par jour, campagne 2013/14



#### 4. Etude des pics d'activité

L'étude fréquentielle des pics d'activité, permet la caractérisation de leur rareté. Une définition unificatrice de la notion de crue avalancheuse est utilisée : on considère qu'il s'agit d'une crue avalancheuse lorsque la période de retour empirique du nombre d'avalanches observées à une échelle de temps et d'espace donnée est supérieure à deux ans. Les différentes crues détectées pour trois échelles de temps (décomptes journaliers et cumuls des événements sur 3 et 7 jours) sont résumées dans les Tableaux 4.1 à 4.3.

Au cours de la campagne 2013/14, du fait de la forte hétérogénéité spatiale de l'activité, le seuil de crue n'a été dépassé que dans les Pyrénées et le sud des Alpes.

Dans les Alpes Maritimes et de Haute Provence, 4 épisodes ressortent, entre le 22 décembre et le 19 février. Ceux-ci, notamment deux d'entre eux, ne sont significatifs que pour des événements cumulés sur des durées de 3 à 7 jours. Leur intensité en terme de période de retour empirique a été modérée pour des cumuls sur 3 jours (période de retour empirique de 3 à 5 ans) mais plus marquée pour des cumuls sur 7 jours (période de retour empirique jusqu'à 16 ans pour l'épisode du 17 au 23 janvier).

Dans les Pyrénées, 2-3 épisodes ressortent, en fonction de la durée cumulée. Deux d'entre eux, autour du 23 novembre et du 6 mars, ressortent surtout en termes d'événements cumulés sur 3 et 7 jours. Leur intensité a été faible à moyenne (périodes de retour empiriques de 2 à 10 ans), mais le premier des deux est remarquable par sa précocité dans la saison. Au contraire, l'épisode exceptionnel du 25 janvier est remarquable par son caractère ponctuel et extrêmement marqué. Il s'agit d'un nouveau record dépassant très largement le précédent nombre maximal d'événements enregistré dans les Pyrénées en un seul jour (65 evts.).

Tableau 4.1 : Nombre d'avalanches journalier

	Haute-Savoie	Savoie	Isère	Hautes-Alpes	04 06	Pyrénées
Période de référence	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012
Max sur la période de référence	63	124	125	66	50	65
Seuil de crue	29	47	27	37	21	29
Nombre de crues	0	0	0	0	<b>2</b>	<b>2</b>
Date des crues	/	/	/	/	26 Décembre 2013 6 février 2014	25 janvier 2014 6 mars 2014
Nombre d'événements	/	/	/	/	24 - 23	119 - 31
Période de retour des crues (ans)	/	/	/	/	3,2 - 2,7	48 - 2,5

Tableau 4.2 : Cumul des événements sur 3 jours

	Haute-Savoie	Savoie	Isère	Hautes-Alpes	04 06	Pyrénées
Période de référence	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012
Max sur la période de référence	135	231	136	128	84	106
Seuil de crue	37	74	38	49	31	43
Nombre de crues	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>2</b>
Date des crues	/	/	/	/	25 au 27 Décembre 2013 17 au 19 Janvier 2014 20 au 22 Janvier 2014 5 au 7 Février 2014	24 au 26 janvier 2014 5 au 7 mars 2014
Nombre d'événements	/	/	/	/	39 - 42 - 44 - 45	134 - 74
Période de retour des crues (ans)	/	/	/	/	3,2 - 4,3 - 4,3 - 4,8	48 - 5,3

Tableau 4.3 : Cumul des événements sur 7 jours

	Haute-Savoie	Savoie	Isère	Hautes-Alpes	04 06	Pyrénées
Période de référence	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012	1965-2012
Max sur la période de référence	159	266	159	175	101	165
Seuil de crue	54	105	49	62	44	58
Nombre de crues	0	0	0	0	<b>4</b>	<b>3</b>
Date des crues	/	/	/	/	22 au 28 Décembre 2013 17 au 23 Janvier 2014 5 au 11 Février 2014 13 au 19 Février 2014	22 au 28 Novembre 2013 21 au 27 Janvier 2014 4 au 10 Mars 2014
Nombre d'événements	/	/	/	/	47 - 89 - 77 - 48	69 - 145 - 109
Période de retour des crues (ans)	/	/	/	/	2,3 - 16 - 8 - 2,5	1,3 - 24 - 9,6

## 5. Déclenchement, propagation et intensité des événements

Dans cette partie, les données décrivant le déclenchement et l'intensité des événements de la campagne 2013/14 sont comparées aux dix premières campagnes post toilettage (i.e. 2001/02 à 2010/11) qui fournissent un échantillon témoin relativement fiable. Seuls les événements pour lesquels les caractéristiques étudiées ne sont pas inconnues ont été pris en compte, ce qui réduit parfois notablement la taille de l'échantillon.

Pour 2013/14, 96% des déclenchements enregistrés pour lesquels la cause est connue sont d'origine naturelle, 0,5% d'origine humaine involontaire (7 avalanches), et 3.6% d'origine artificielle, proportions remarquablement stables par rapport au témoin (Tableau 5.1).

Au niveau des conditions météorologiques précédant le déclenchement, la campagne 2013/14 se caractérise par une prédominance d'une part des contextes de redoux sans chutes de neige récentes, et d'autre part des contextes de chutes de neige fortes ou moyennes avec ou sans vent et/ou redoux. Par rapport à l'échantillon témoin, ces deux typologies sont surreprésentées. Au contraire, par rapport à une année moyenne, on a observé moins d'événements après des pluies, et, à un degré moindre, après des chutes de neige faibles (Graphique 5.1). 8% des événements ont présenté un aérosol plus, éventuellement, une phase dense, valeur nettement inférieure à celle de l'échantillon témoin (15%). 22% des avis font état de présence de neige sèche en zone de départ, valeur très proche de celle de l'échantillon témoin (23%).

Tableau N° 5.1 : Cause, type de neige et régime d'écoulement

		2013/14	2001-2010
Cause	Déclenchements naturels	96%	96%
	Déclenchements humains involontaires	0,4%	1%
	Déclenchements artificiels	3,6%	3%
Car neige C	Neige sèche	22%	23%
	Neige humide	78%	77%
Car neige E	Écoulement dense	92%	85%
	Écoulement aérosol et mixte	8%	15%

Pour la comparaison inter-sites des altitudes d'arrêt, un Indice d'Altitude d'Arrêt (IAA) est utilisé. Il est égal à 1 si l'altitude du « fond de vallée » est atteinte et compris entre 0 et 1 sinon, avec une valeur d'autant plus élevée que l'altitude d'arrivée est basse. Si l'on analyse la distribution de l'indice au travers de sa fonction de répartition (Graphique N°5.2, gauche), on constate que la campagne 2013/14 se situe nettement au-dessus (en termes d'IAA) de celle de l'échantillon témoin 2001-2010, traduisant des avalanches ayant atteint des distances nettement plus grandes qu'en année moyenne. Néanmoins, seulement 4% des événements ont atteint le « fond de vallée » en 2012/14, comme en 2011/12 et 2012/13, contre 8% dans l'échantillon témoin. La tendance vers une proportion de plus en plus faible d'altitudes d'arrêt très basses se poursuit donc, en lien vraisemblable avec le changement progressif des régimes d'écoulement (moins d'événements avec aérosol). Notons cependant qu'un biais lié à l'amélioration de la précision de l'enregistrement existe clairement pour cet indicateur (Tableau 5.2).

Les volumes de dépôt, approximés grossièrement par le demi-produit des trois dimensions renseignées dans l'EPA fournissent une autre mesure de l'intensité des événements observés. Ils sont disponibles pour 1429 événements, avec un maximum annuel de 240 000 m<sup>3</sup>. Étant donnée la forte asymétrie de la distribution des volumes de dépôt, une présentation en coordonnées logarithmique est privilégiée (Graphique N°5.2, droite). Globalement, la répartition des volumes de la campagne est, là aussi, assez nettement supérieure à celle de l'échantillon témoin même si le maximum annuel reste bien loin du maximum de référence, 900 000 m<sup>3</sup> (Tableau 5.3).

Tableau N° 5.2 : Indice d'altitude d'arrêt

	Nombre d'avis	Nombre d'avis retenus (indices cohérents et non vides)	Valeur du quantile			Pourcentage de valeurs égales à 1
			50	75	90	
Campagnes 2001-2010	11 058	6923	0,93	0,97	0,99	8%
Campagne 2013/14	1685	1002	0,94	0,97	0,99	4%

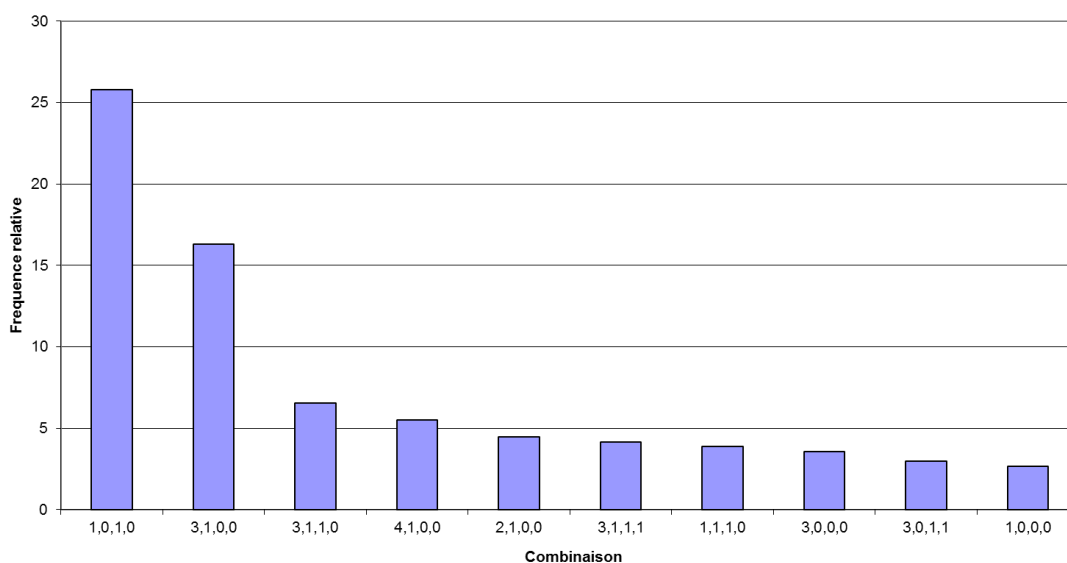


Tableau N° 5.3 : Volumes de dépôt

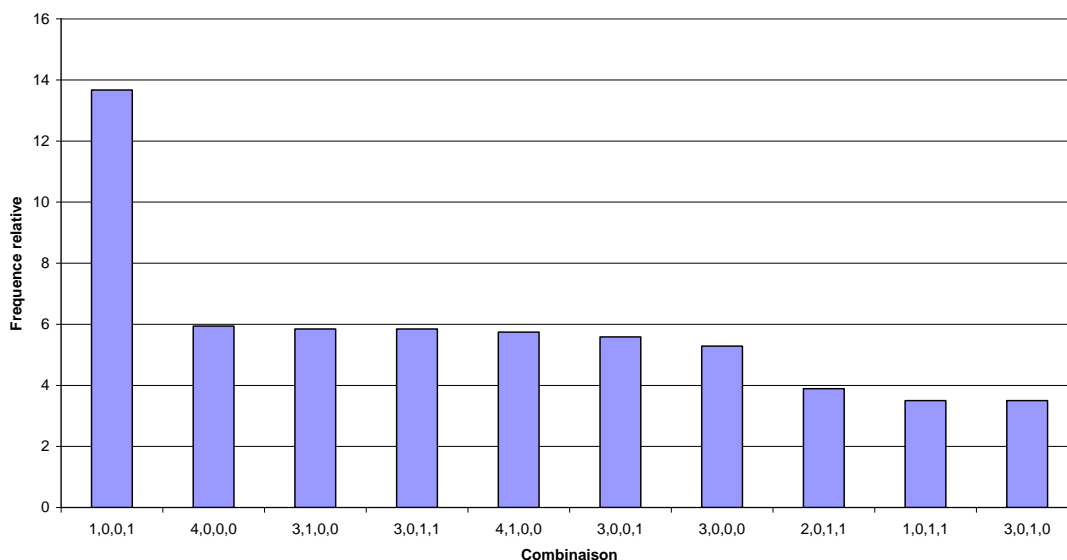
	Nombre d'avis	Nombre d'avis retenus (3 dimensions connues)	Valeur du quantile			Maximum
			50	75	90	
Campagnes 2001-2010	11 058	7828	1600	5000	15 000	900 000
Campagne 2013/14	1685	1429	21 600	60 750	177 600	240 000

Graphique N°5.1 : Conditions nivo-météorologiques de déclenchement

Distribution des 10 combinaisons apparaissant le plus lors d'événements de la campagne 2013-2014

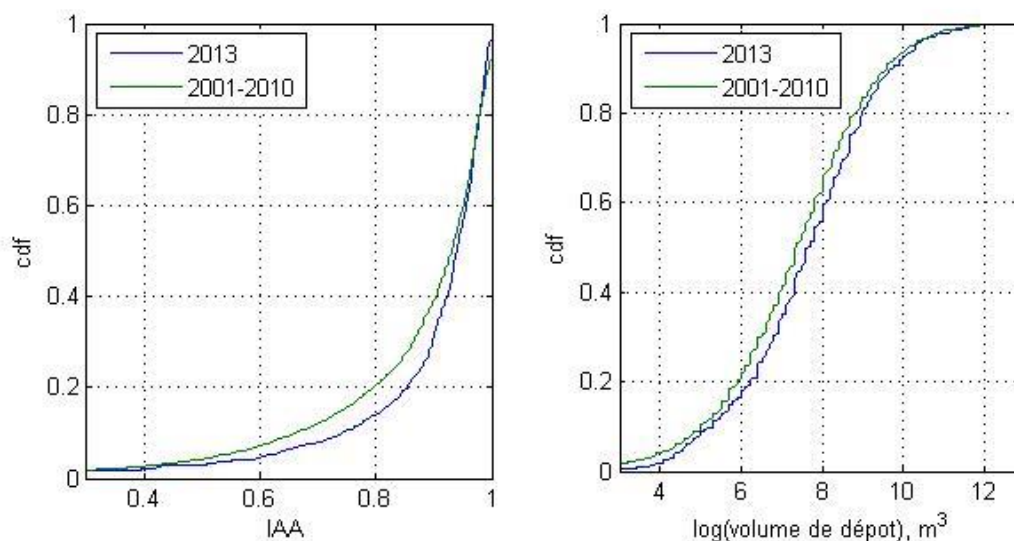


Distribution des 10 combinaisons apparaissant le plus lors d'événements dans les campagnes de 2001 à 2010



Les conditions météorologiques au cours des trois jours précédant le déclenchement sont enregistrées grâce à quatre variables catégorielles : le cumul de neige avec 5 modalités (pas de chute:1, faible:2, moyenne:3, forte:4, très forte 5) et les trois autres, i.e. vent fort, redoux et pluie, sous forme de présence (0)/absence(1). Seuls les avis où toutes les informations sont disponibles sont considérés.

Graphique N°5.2 : Intensité des événements en 2013/14



L'Indice d'Altitude d'Arrêt  $x = \frac{1}{e} \times \exp\left(1 - \frac{z_{stop} - z_{min}}{z_{min}}\right)$  est égal à 1 si l'altitude minimale  $z_{min}$  du site est atteinte et compris entre 0 et 1 sinon, avec une valeur d'autant plus élevée que l'altitude d'arrivée  $z_{stop}$  est proche de l'altitude minimale du site. Le volume de dépôt est estimé par le demi-produit des trois dimensions du dépôt.

## 6. Victimes et dégâts matériels

La procédure de l'EPA oblige les observateurs à émettre un avis lorsqu'un accident d'avalanche survient dans un site EPA, et ce sans notion de seuil. Pour l'hiver 2013/14. Pour l'hiver 2013/14, l'ANENA (<http://www.anena.org/>) a enregistré 60 avalanches accidentelles dont 18 mortelles, ayant causé le décès de 21 personnes. D'après l'ANENA « il s'agit de la troisième saison totalisant le moins de décès depuis 1980/81 ». L'EPA a quant à elle répertorié 5 accidents d'avalanche, dont deux mortels (1 mort à chaque fois). Ces chiffres sont plus habituels que pour l'ANENA : 5 accidents en EPA aussi en 2008/09 et 2011/12 par exemple. Parmi les 5 accidents enregistrés, un seul (Pinsot) correspond à un déclenchement naturel. Plus généralement, comme souvent, l'accidentologie (nombre, localisation) ne reflète pas vraiment l'intensité de l'activité (Tableau 6.1).

La comparaison entre les accidents EPA et ANENA a permis d'affiner la date de certains événements. Elle montre en outre quelques différences :

- Il y a concordance pour 3 accidents, dont 1 mortel.
- Les deux autres accidents EPA (un mortel) ne figurent pas au bilan ANENA :
  - o L'accident mortel sur Chamonix n'est pas classé en accident d'avalanche (en cours de vérification). Si la rupture de la corniche au passage du guide de montagne a causé le départ de l'avalanche, la cause de ses blessures et de son décès n'est peut-être pas lié à l'avalanche elle-même ;
  - o L'accident sur Tende n'a certainement pas été traité par le PGHM ou la CRS, et l'ANENA n'a donc pas eu l'information.

En termes de dégâts matériels, la rubrique « dégâts ou lieux atteints » de l'avis d'avalanche renseigne grossièrement le type d'enjeux endommagés ou atteints : constructions, forêt, routes et cours d'eau. Pour 2013/14, 442 événements ont atteint et/ou endommagé des routes, constructions et/ou forêts, chiffre relativement élevé, certes inférieur à 2012/13 (666 evts.), mais nettement supérieur à 2011/12 par exemple (256 évts.).

En particulier, 77 avis font mention de constructions atteintes, chiffre nettement plus élevé qu'en 2012/13 (20 avis). A part une construction touchée avec mort de deux chevaux, il n'y a pas de dégâts majeurs à déplorer mais tout de même un nombre important de « petits dégâts » recensés : destruction d'un pont piéton, de lignes électriques, etc. De même, de nombreux paravalanches ont été atteints et parfois débordés, ainsi que des limites aval de CLPA. La grande majorité de ces événements se sont produits dans les Alpes Maritimes (Isola) et les Pyrénées Atlantiques (Laruns), là où l'activité a été la plus intense (nombreuses grandes avalanches).

Pour ce qui est des routes et des forêts, le nombre d'avis mentionnant ce type de dégâts est quant à lui un peu inférieur à celui de 2012/13, même si il reste élevé. Là encore, il n'y a pas de réelle catastrophe de reportée mais les détails enregistrés dans les avis témoignent de l'intensité souvent importante des avalanches de l'hiver (distance parcourue et volumes), puisque des arrachements d'arbres de grande taille et de nombreuses coupures de routes, parfois longues (plusieurs jours) sont reportées.

Tableau N°6.1 : victimes en 2013/14

Département	6	5	74	38	38
Commune	TENDE	VILLAR-D'ARENE	CHAMONIX-MONT-BLANC	REVEL	PINSOT
N° site EPA	013	006	007	001	006
Remarque EPA	Petite avalanche n'ayant pas atteint le seuil d'observation mais qui a été déclenchée par des skieurs, dont 2 qui se sont fait emportés par l'avalanche et ont été secourus. Un blessé léger mais pas de victimes.		Cassure de corniche sur l'arête sommitale par un skieur (guide de haute montagne). La victime a été retrouvée sous le dépôt terminal de l'avalanche.	décès du skieur ayant déclenché l'avalanche	A atteint le seuil RTM mais pas d'alerte BD événement clpa.
Date	25/01/2014	08/03/2014	05/03/2014	31/01/2014	13/03/2014
Alt. départ	2200	1800	2350	2000	inconnu
Alt. arrivée	2080	1720	1240	1300	1400
Cassure	linéaire	linéaire	linéaire	linéaire	NA
Neige en zone de départ	NA	humide	sèche	sèche	NA
Régime d'écoulement	dense	dense	NA	NA	NA
Neige en zone de dépôt	NA	humide	humide	NA	humide
Type de victime	blessé	blessé	mort	mort	blessé
cause de déclenchement	involontaire	involontaire	involontaire	involontaire	naturelle
neige3J	0cm	0cm	21-50 cm	50 à 100 cm	0cm
vent fort 3J	oui	NA	non	non	NA
redoux 3J	NA	oui	non	non	oui
Pluie 3J	NA	non	non	non	non
Alerte BD evt	non	non	oui	non	non
Activité ANENA		randonnée à ski		randonnée à ski	randonnée à ski
emportés ANENA		1		1	1
ensevelis		0		1	0
décès ANENA		0		1	0
Blessé ANENA		1		0	1
Concordance EPA/ANENA	non	oui	non	oui	oui

Tableau N°6.2 : Dégâts matériels ou enjeux atteints lors de la campagne 2013/14 et comparaison avec la campagne précédente

	2013/14
constructions	77
Forêts	92
Routes	273