
Bilan des accidents d'avalanche 2018-2019 : une année particulière...

Texte et illustrations : Frédéric Jarry, ANENA

Entre le 1^{er} octobre 2018 et le 30 septembre 2019, l'ANENA a recensé 68 avalanches accidentelles dont 12 mortelles à l'origine de 13 décès.

Il faut remonter aux années 1971-1972 (12 décès) et 1974-1975 (11 décès) pour retrouver un nombre aussi faible de victimes décédées par avalanche sur notre territoire au cours de l'année hydrologique complète (fig. 1). Si l'on exclut les accidents estivaux (1^{er} juin - 30 septembre), c'est le bilan hivernal le plus bas des cinquante dernières années, après 1974-1975 et 1971-1972, à égalité avec 2011-2012 (voir l'article de D. Goetz "Analyse de l'accidentologie avalanches de la saison hivernale 2018-2019").

Ce bilan est exceptionnellement bas, les nombres moyens annuels d'accidents mortels et de décès étant respectivement de 20 et 30. Si les moyennes pluriannuelles oscillent toujours autour de ces deux nombres, les variations interannuelles sont importantes : on comptait 27 accidents mortels et 37 décès l'année précédente (2017-2018), par exemple. La baisse au cours de l'année 2018-2019 n'est sans doute pas à chercher dans les conséquences du travail de prévention, travail de longue haleine qui se mesure sur un temps plus long, mais plus certainement dans les conditions nivo-météorologiques de la saison (voir pour cela l'article précité).

Les accidents d'avalanche de l'année 2018-2019, recensés par l'ANENA, en quelques chiffres :

68 avalanches accidentelles

12 accidents mortels

114 emportés

21 ensevelis (partiels critiques ou totalement)

13 décès

31 blessés

70 indemnes

26 décembre. Aucun d'entre eux n'a de conséquences mortelles.

Dans les Pyrénées, le temps reste sec et doux : l'enneigement est exceptionnellement déficitaire et aucun accident n'est recensé.

Janvier

Dans les Alpes du Nord, après une période douce et ensoleillée, les chutes de neige font leur retour à partir du 8 janvier et restent régulières jusqu'à la fin du mois. Plus au sud, le temps demeure anticyclonique tout au long du mois et l'enneigement devient déficitaire. Plusieurs accidents sont recensés, en Savoie et en Isère essentiellement, notamment autour de trois périodes : entre le 14 et le 15, entre le 25 et le 26 et entre le 29 et le 31 janvier.

Le premier accident mortel survient le 14 janvier, dans la station de Valmorel, sur la commune de la Léchère : un skieur hors-piste, de nationalité hollandaise, est emporté et partiellement enseveli, non loin de la piste bleue "La Madeleine". Malgré un secours rapide, la victime décède suite à l'avalanche.

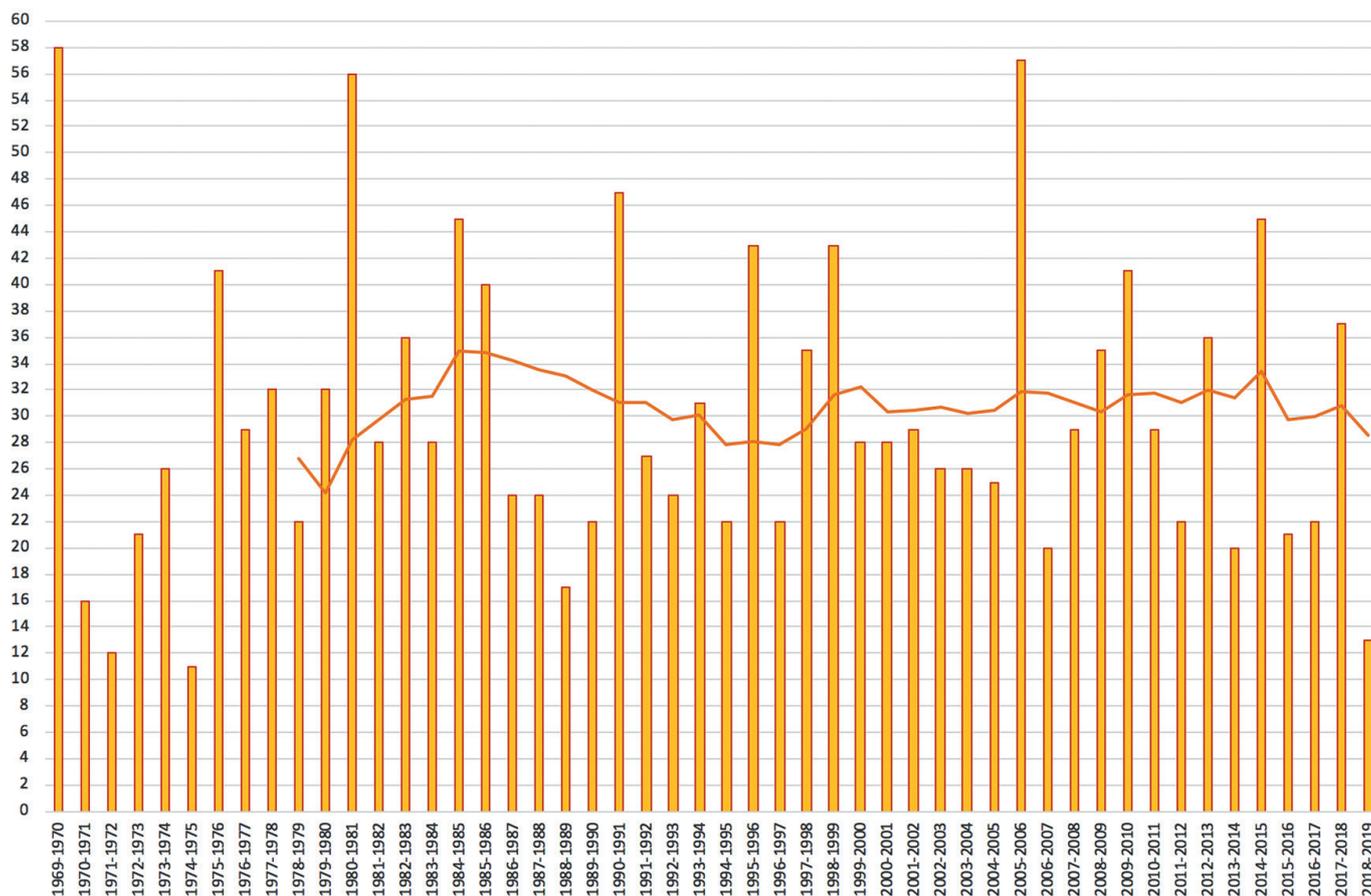
Le 29 janvier, un groupe encadré par un moniteur est touché par une avalanche alors qu'il s'engage hors-piste sous la brèche du Grand Creux (station des Deux Alpes, commune de Saint-

Les accidents au fil des mois

Novembre - Décembre

Dans les Alpes, après les premières neiges au cours des derniers jours d'octobre, le manteau neigeux commence à se constituer réellement fin novembre. Les premiers accidents d'avalanches sont recensés le 24. Les stations de ski étant fermées, ils touchent des randonneurs à ski.

Au cours du mois de décembre, les chutes de neige sont régulières jusqu'au 21 et plusieurs accidents surviennent, essentiellement dans les départements nord-alpins. Ces accidents se concentrent autour de trois périodes : entre le 11 et le 13 décembre, entre le 18 et le 21 puis entre le 25 et le



Ci-dessus : Figure 1: évolution du nombre de décès par avalanche et moyenne glissante (10 ans) - 1969-2019 - France.

Christophe-en-Oisans). Deux skieurs sont emportés et ensevelis. Les deux victimes sont retrouvées, décédées, par les secouristes professionnels. Le moniteur est localisé par une vague de sondage, son client est localisé grâce à son DVA.

Le 30 janvier, deux pisteurs secouristes de la station de La Plagne sont emportés par une plaque alors qu'ils sont en patrouille de surveillance sur le domaine (secteur des Bourtes, commune d'Aime-la-Plagne). L'un d'entre eux ne parvient pas à gonfler son airbag. Enseveli une dizaine de minutes sous environ 1,50 m de neige, au niveau d'un goulet, il est localisé grâce à son DVA. Il ne survit malheureusement pas à cet ensevelissement.

Le 31 janvier, un jeune skieur hors-piste, seul, s'engage dans la combe de Conjone, sur la commune d'Oz. Emporté et enseveli par une avalanche, sans témoin, sans équipement de localisation et sans avoir prévenu de son itinéraire, il est porté disparu pendant de longues semaines. Malgré les recherches régulières opérées par les secouristes isérois, il n'est retrouvé que le 23 mai.

Dans les Pyrénées, après un début de mois encore sec et doux, le manteau neigeux commence à se constituer à

partir du 8, avec quelques chutes de neige jusqu'au 21. Puis trois périodes fortement neigeuses se succèdent, le 22 janvier, entre le 27 et le 29 et enfin entre le 30 et le 31. Deux accidents sont recensés, le 26 à Formiguères (Pyrénées-Orientales) et le 29 à Gouaux-de-Larboust (Haute-Garonne).

La neige est présente également sur les Vosges et un accident est recensé au Petit Ballon (commune de Wasserbourg, Haut-Rhin) le 27 janvier.

Février

Un gros épisode neigeux concerne les Alpes du Nord et du Sud dès le début du mois. Après le 11 février, le temps redevient sec et très doux.

Treize accidents sont recensés entre le 2 et le 12 février, des Alpes-Maritimes à la Haute-Savoie. Le 2 février, alors que deux groupes distincts skient hors-piste dans le secteur des Sources, sur la commune de Val-Cenis (Savoie), neuf skieurs sont emportés. Huit d'entre eux sont partiellement ensevelis, une skieuse l'est totalement. Malgré un ensevelissement faible permettant de la localiser grâce à des indices de surface, la victime est dégagée décédée.

Dans les Pyrénées, les deux premiers jours du mois sont neigeux mais la pluie suit rapidement l'épisode, jusqu'à

haute altitude. Le reste du mois demeure globalement sec et doux, contribuant à un déficit de neige à la fin du mois. Aucun accident n'est signalé au cours de ce mois dans les départements pyrénéens.

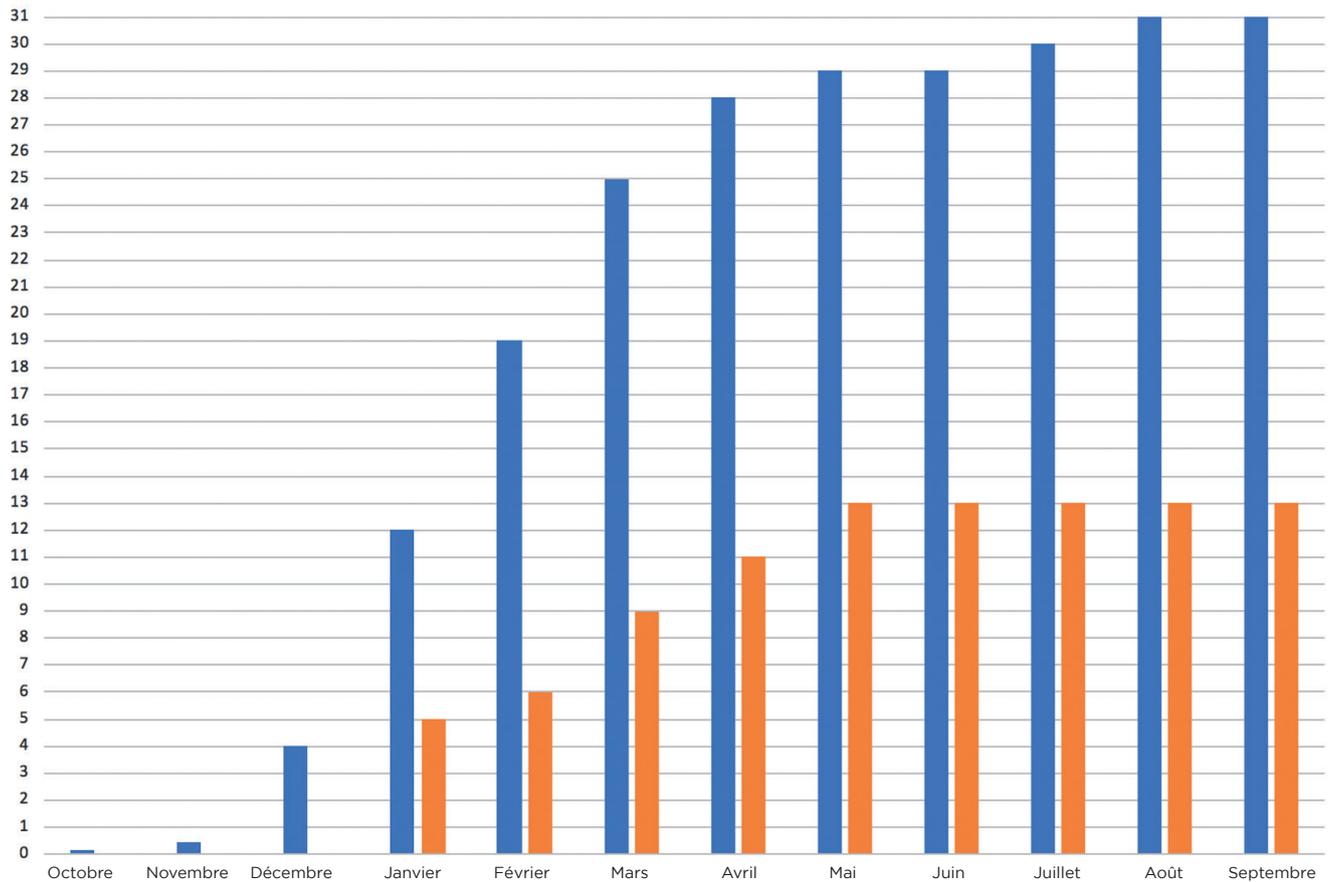
Mars

Dans les Alpes, l'activité avalancheuse reprend dès le 1er mars et se poursuit jusqu'au 16 mars. Cela coïncide avec un retour de la neige entre le 1^{er} et le 18 mars, plus prononcé dans les Alpes du Nord que dans les Alpes du Sud.

Dix accidents sont recensés, dont trois mortels. Le 1^{er} mars, un groupe de neuf skieurs de randonnée, encadré par des guides, est impliqué dans une avalanche dans le secteur de Bois Berger, sur la commune du Monétier-les-Bains (Hautes-Alpes).

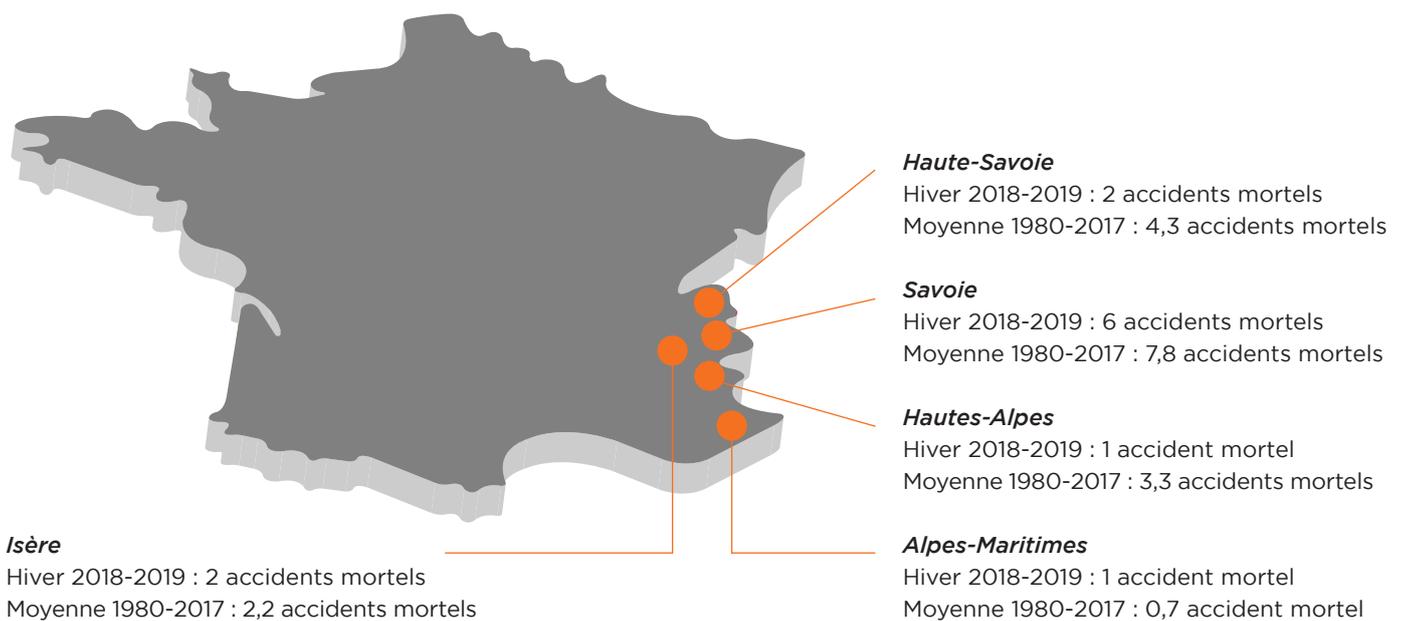
Trois randonneurs sont emportés, l'un d'entre eux est partiellement enseveli, tête hors de la neige. Emporté dans le mélèzin, la victime succombe à un traumatisme thoracique. Le degré de risque annoncé par Météo-France dans le bulletin d'estimation du risque d'avalanche du jour est faible - 1.

Le 7 mars, un skieur est emporté en hors-piste près de la piste Tétrás, dans la station de Val Thorens (commune de Belleville, Savoie). Sans témoin de



■ Nombre moyen de décès cumulés - Période 1998-2018 ■ Nombre de décès cumulés 2018-2019

Ci-dessus : Figure 2 : Cumul mensuel du nombre de décès en 2018-2019, comparé aux cumul mensuels moyens constatés entre 1998 et 2018 (20 ans).



Ci-dessus : Figure 3 : Répartition par département du nombre d'accidents mortels d'avalanche durant la saison 2018-2019, comparé à la moyenne 1980-2017.

l'avalanche, sans équipement de localisation et sans avoir laissé d'itinéraire à ses proches, la victime n'est retrouvée que le lendemain par les pisteurs secouristes.

Le 16, un skieur hors-piste est emporté par une avalanche de neige humide partie naturellement dans le secteur de L'Homme de Beurre, dans la station (et commune) de Saint-François-Longchamp. Le dépôt de la première avalanche est recouvert par une seconde avalanche spontanée. La victime, ensevelie sous environ 1,50 m de neige, n'est pas équipée de DVA. Elle est localisée par une équipe cynophile et dégagée 1 heure après son ensevelissement, décédée.

Dans les Pyrénées, le mois de mars est encore synonyme de temps sec, faiblement neigeux en milieu de mois. Aucune avalanche n'est signalée durant ce premier mois du printemps.

Dans les Vosges, un snowboarder est emporté dans le couloir Falimont, au Hohneck (commune de Stosswihr, Haut-Rhin). Il s'en sort indemne.

Avril

Les Alpes connaissent un retour de l'hiver au cours du mois d'avril. Les deux premières semaines sont neigeuses et froides, tout comme la période allant du 22 au 28 avril. Huit accidents sont recensés, dont deux mortels sur ces deux périodes.

Le 19 avril, un skieur de randonnée est emporté au couloir de la Virgule, sur la commune de Samoëns (Haute-Savoie). Seul et sans témoin, la victime est portée disparue le soir. Son corps est retrouvé le lendemain après l'intervention d'une équipe cynophile.

Le 25, un groupe de skieurs de randonnée est touché par une avalanche alors qu'il s'est arrêté quelques mètres sous la crête de la pointe des Audras (commune de Bessans, Savoie). Deux personnes sont emportées. Une skieuse est profondément ensevelie (3 m). Elle est localisée par ses compagnons grâce à son DVA mais leurs efforts ne suffisent pas à la sauver.

Aucun accident n'est signalé dans les Pyrénées au cours du mois d'avril, malgré des chutes de neige régulières sur l'ensemble du mois.

Fait rare, un accident est recensé sur la commune de Lozzi, en Corse, le 14 avril. Un randonneur italien est emporté par une avalanche sous la pointe des Éboulis, proche du Monte Cinto. Resté en surface, il est retrouvé indemne par ses compagnons.

Mai

L'hiver se prolonge durant les trois premières semaines de mai dans les massifs alpins. Les deux derniers accidents recensés, les 18 et 19 mai, ont des conséquences mortelles.

Le 18, un skieur alpiniste, parti seul, est

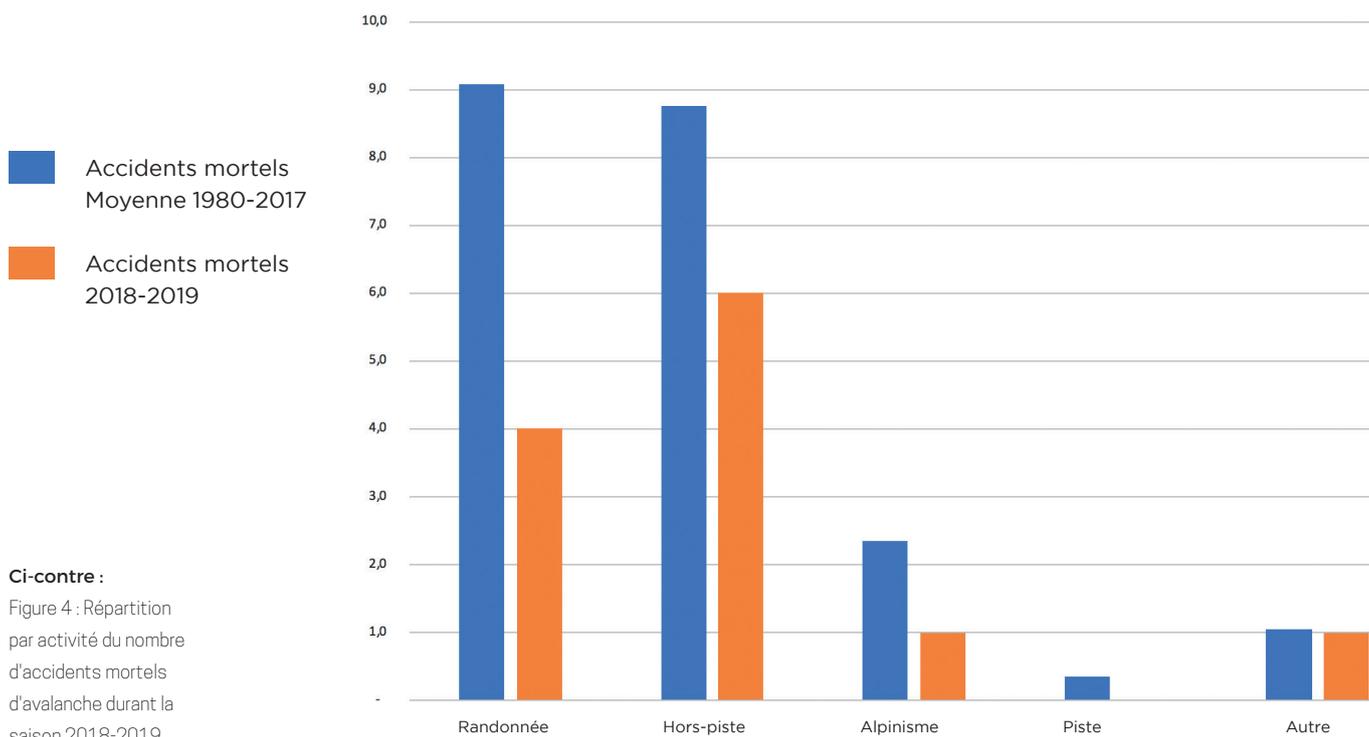
emporté dans le couloir de la brèche de Praz Torrent, sur la commune de Vallorcine (Haute-Savoie). La victime est emportée sur environ 500 mètres de dénivelée. Légèrement enfouie, elle est retrouvée par les secouristes du PGHM de Chamonix dans la soirée.

Le 19, deux randonneurs, à snowboard et en télémark, sont emportés par une avalanche dans le secteur du mont Ponset, sur la commune de Saint-Martin-Vésubie (Alpes-Maritimes).

Le skieur en télémark, partiellement enseveli, arrive à se dégager au bout de 45 minutes. Grâce à son DVA, il localise rapidement son compagnon mais, ce dernier étant enseveli tête en bas, celle-ci sous près de 3 m de neige, il ne parvient pas à le dégager malgré une heure d'efforts. Il se résout à quitter le dépôt et descendre plus bas dans la vallée afin d'appeler les secouristes professionnels. Ceux-ci, dans l'impossibilité d'employer un hélicoptère pour atteindre le site de l'avalanche, parviendront à dégager la victime 8 heures après son ensevelissement.

Pour conclure

Cette saison encore, on remarquera que, pour certains accidents mortels, des circonstances aggravantes particulières peuvent expliquer, prioritairement, le décès des victimes (fig. 5). Dans certains cas, des accidents cumulent certaines de ces circonstances



Ci-contre :
Figure 4 : Répartition par activité du nombre d'accidents mortels d'avalanche durant la saison 2018-2019.

(accident du 31 janvier à Oz, du 7 mars à Val Thorens, du 19 avril à Samoëns et du 18 mai à Vallorcine). Ainsi, trois personnes sont décédées alors qu'elles randonnaient seules. Pour ces cas précis, la présence d'un compagnon et le port d'un DVA aurait, peut-être, changé l'issue. Deux personnes sont décédées, ensevelies, alors qu'elles ne portaient pas de DVA. Pour elles, malgré la présence d'autres personnes au moment de l'accident pouvant, éventuellement, mener le sauvetage, le temps d'ensevelissement a été rallongé. Trois personnes ont été victimes de traumatismes physiques suffisamment importants pour conduire à leur décès. Deux autres skieurs ont été victimes d'un ensevelissement profond, qui empêchait un dégagement rapide. L'issue heureuse ou malheureuse d'une avalanche accidentelle tient souvent, on le voit, à la vulnérabilité même des victimes : absence d'équipement pour être localisé rapidement, absence de témoin, pièges de terrain. Des signaux "rouges" très faciles à prendre en considération pour la prise de décision et qui devraient mener logiquement vers un renoncement ou une modification d'itinéraire. Les efforts de formation et de prévention du risque individuel d'avalanche doivent sans doute se concentrer sur ces aspects de vulnérabilité. Il est sans doute plus facile de limiter les conséquences d'une avalanche que d'éviter son départ. Une fois de plus, l'année 2018-2019 vient démontrer l'extrême variabilité du nombre d'accidents et de décès entre les saisons. Avec 13 décès, elle contraste avec la saison précédente, qui avait vu 36 personnes décéder. Cependant, il est intéressant de noter que ce nombre exceptionnellement bas d'accidents mortels et de décès accentue une décline constatée sur les dix dernières années. En effet, le nombre annuel moyen de décès, entre 2009 et 2019, est de 28,6. Cette valeur est inférieure à la moyenne annuelle de 30,4 décès calculée sur les quarantes années précédentes (1969-2009). Il est possible que cette tendance se confirme avec la saison 2019-2020, puisque, au 12 mars 2020, l'ANENA a recensé 10 décès. Ce nombre est proche de ce que l'on constatait à la même époque pour l'année 2018-2019, loin du nombre moyen cumulé de décès (19) recensé en février (voir fig. 3). ■



- Aucune circonstance aggravante particulière
- Sans témoin accident (victimes seules ou regroupées)
- Non équipée de DVA
- Décès traumatique (barres rocheuses, couloirs, arbres, etc.)
- Secours difficile pour les compagnons (ensevelissement profond / regroupement)

Ci-dessus : Figure 5 : Répartition des décès par circonstances aggravantes particulières - 2018-2019.



Analyse de l'accidentologie avalanches de la saison hivernale 2018-2019

Texte et illustrations : Daniel Goetz, Météo-France - Cellule Montagne et Nivologie - Grenoble

Le bilan des accidents d'avalanche dans les massifs montagneux français durant la saison hivernale 2018-2019 (du 1^{er} octobre au 31 mai) est de 12 accidents mortels, ayant causé le décès de 13 personnes. C'est le bilan hivernal le plus bas des trente dernières années, à égalité avec l'hiver 2011-2012.

L'accidentologie de l'hiver 2018-2019 se caractérise également par une date du premier accident mortel tardive, le 14 janvier (en moyenne vers le 10 décembre), et un très faible nombre d'accidents en février (1 décès), alors que c'est traditionnellement le mois de l'hiver le plus accidentogène, à égalité avec janvier (entre 7 et 8 décès).

Cette très faible accidentologie peut trouver une grande part de son explication dans les conditions nivo-météorologiques qui ont régné durant la saison hivernale.

Passons en revue celles qui ont très probablement joué un rôle dans la stabilisation du manteau neigeux au cours de l'hiver :

1) dans les Alpes :

- la constitution assez rapide du manteau neigeux en début de saison, entre fin novembre et mi-décembre, a vraisemblablement contrarié la formation de couches fragiles de type gobelets à la base du manteau neigeux ;

- le gros redoux pluvieux qui s'est produit dans l'ensemble des Alpes du Nord et dans le nord des Hautes-Alpes la veille de Noël (pluie jusqu'à haute altitude, 2200 à 2500 m) a eu pour conséquence une très bonne cohésion des couches supérieures du manteau neigeux, après leur regel ;

- les chutes de neige qui se sont ensuite produites ont été le plus souvent très ventées dans un grand nombre de massifs, ce qui a eu des effets positifs sur la stabilité du manteau neigeux. En effet, des vents forts ont pour conséquence d'une part une faible instabilité dans les couches de neige récente, du fait de leur densification par le vent (les structures de plaque au sein de la neige récente se forment plutôt par vent modéré), d'autre part la difficulté à ce que ces neiges évoluent ensuite en couches véritablement fragiles lors de longues périodes de beau temps, comme en a connu l'hiver 2018-2019, car elles sont alors trop denses. Ainsi, les classiques couches fragiles de type faces planes/gobelets, souvent présentes durant tout le cœur de l'hiver, l'ont peu été durant cette saison 2018-2019, surtout dans les Alpes du Nord, où se produit généralement la majorité des accidents d'avalanche ;

- les longues périodes anticycloniques qu'il y a eu durant la saison, sans chute de neige et accompagnées d'un soleil généreux, ainsi que d'une très grande douceur des températures, ont été favorables à une bonne stabilité générale du manteau neigeux ; de plus, ces périodes de beau temps ont coïncidé avec les vacances scolaires de Noël et de février, des périodes marquées par une forte fréquentation de la montagne.

2) dans les Pyrénées :

L'hiver a été sec, et la majeure partie des chutes de neige de l'hiver se sont concentrées sur une courte période, entre fin janvier et début février. Résultat : un manteau neigeux bien stable une très grande partie de l'hiver, et, quand ce n'était pas le cas (entre fin janvier et début février), le très mauvais temps, accompagné de vents violents, a certainement beaucoup limité la fréquentation de la montagne. De plus, comme dans les Alpes, les vents très forts ont compacté la neige et contribué à stabiliser le manteau neigeux.

Au final, aucun décès par avalanche n'a été à déplorer dans les Pyrénées.

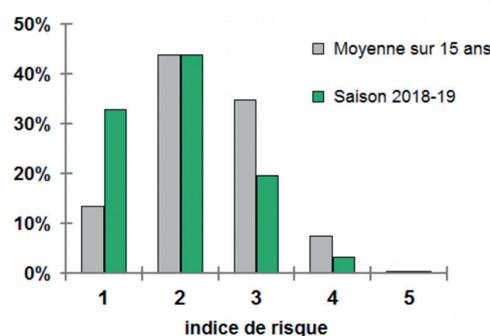
3) en Corse :

Une grande sécheresse a régné durant toute la saison hivernale et l'enneigement a été en conséquence l'un des plus faibles des vingt dernières années.

Il ne s'est produit aucun accident d'avalanche mortel.

Au final, les manteaux neigeux ont présenté une bonne stabilité durant une majorité de journées de la saison hivernale dans l'ensemble des massifs. Les instabilités n'ont été que temporaires, lors des épisodes neigeux.

Tout cela s'est traduit par une utilisation plus fréquente que d'habitude de l'indice le plus bas de l'échelle européenne de risque d'avalanche, au détriment des indices plus élevés, comme le met en évidence le graphique ci-dessous.



Ci-dessus : Répartition de l'utilisation des niveaux de risque dans les BRA des 35 massifs français.

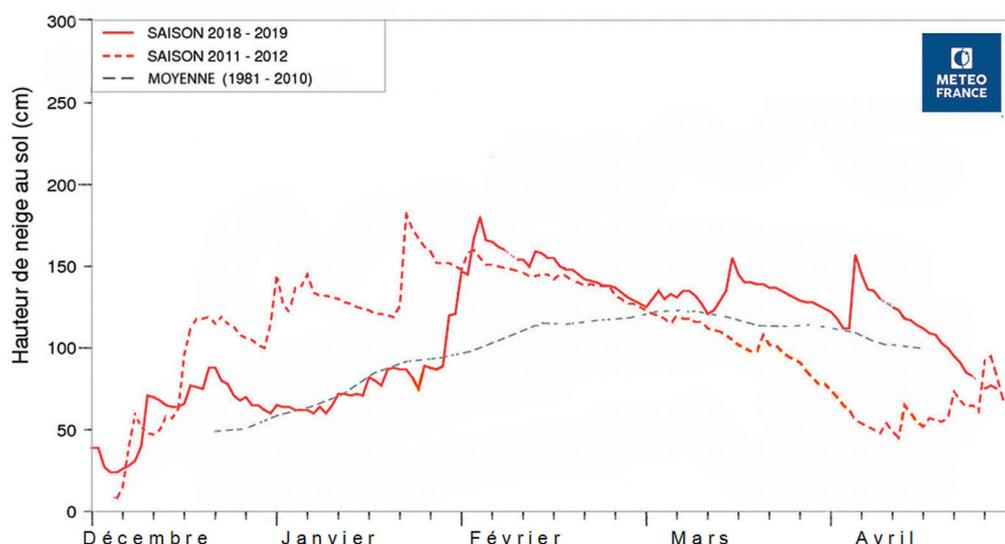
Parallèlement à ces causes d'ordre nivo-météorologique, on peut avancer d'autres explications à la faible accidentologie de la saison 2018-2019 :

- la recherche de victimes d'avalanche est devenue nettement plus facile, donc plus efficace, avec les DVA numériques de dernière génération ;
- la sensibilisation des pratiquants au risque d'avalanche et l'enseignement des techniques de secours, menées conjointement par l'ANENA, les clubs de montagne et les

sites communautaires, portent vraisemblablement peu à peu leurs fruits au fil des années.

Ainsi, cet hiver, on a pu constater d'une part, qu'un certain nombre d'auto-secours ont été effectués de manière efficace, d'autre part, qu'un seul accident mortel a fait plus d'une victime (deux victimes), ce qui pourrait traduire le fait que les pratiquants sont de plus en plus nombreux à mettre en application les distances de sécurité recommandées. ■

2018-2019 et 2011-2012 : deux hivers avec une très faible accidentologie



Ci-dessus : Enneigement à l'Alpe d'Huez (1860 m - Isère)

Les saisons hivernales 2018-2019 et 2011-2012 (d'octobre à mai) ont en commun une très faible accidentologie par avalanche : 13 décès pour chacune, alors que la moyenne est de 29. Il faut remonter aux années 1970, à une époque où la fréquentation de la montagne hivernale était bien moindre, pour trouver un bilan encore plus bas.

Les conditions nivo-météorologiques étant la cause principale de variation du nombre de victimes d'un hiver à l'autre, ces deux hivers présentent-ils sur ce plan des points communs ?

Si, dans les Alpes, leurs profils d'enneigement au cours de la saison sont assez nettement différents (voir graphique), on peut néanmoins trouver plusieurs points communs sur le plan des conditions nivo-météorologiques.

Voici lesquels :

- une constitution rapide du manteau neigeux en tout début d'hiver, contrariant la formation ou enfouissant les classiques couches fragiles de gobelets de début de saison ;
- la pluie qui est remontée jusqu'à des altitudes élevées (2000 m et plus) à la fin du mois de décembre, qui a durci les couches supérieures du manteau neigeux après regel ;
- des vents très violents lors d'un certain nombre d'épisodes perturbés, qui ont densifié et donné de la cohésion à la neige fraîche ;
- les journées de beau temps non pas réparties tout au long de l'hiver mais regroupées (en une seule très longue période pour 2011-2012, en plusieurs assez longues en 2018-2019), et souvent accompagnées de températures remarquablement douces ; ceci a favorisé la stabilisation du manteau neigeux ;

Au final, au cours de ces deux hivers, l'instabilité du manteau neigeux n'a été que superficielle et temporaire.

Ces deux hivers présentent par ailleurs une autre caractéristique expliquant pour une part leur nombre de victimes bien inférieur à la moyenne : la quasi-absence d'accidents multi-victimes (aucun durant l'hiver 2011-2012, un seul durant l'hiver 2018-2019). Ceci se traduit par un ratio nombre de décès sur nombre d'accidents mortels égal ou proche de 1 (respectivement 1,0 et 1,1), la moyenne de ce ratio sur les quinze dernières années étant de 1,3.

Ce fait correspond-il à une tendance de fond à la baisse de ce ratio ou ne relève-t-il que du hasard ? On est tenté d'avancer la seconde explication lorsque l'on sait qu'entre ces deux hivers, 2015-2016 et 2016-2017 présentent un ratio au contraire très élevé (respectivement 1,8 et 1,7), figurant parmi les plus élevés des trente dernières années.