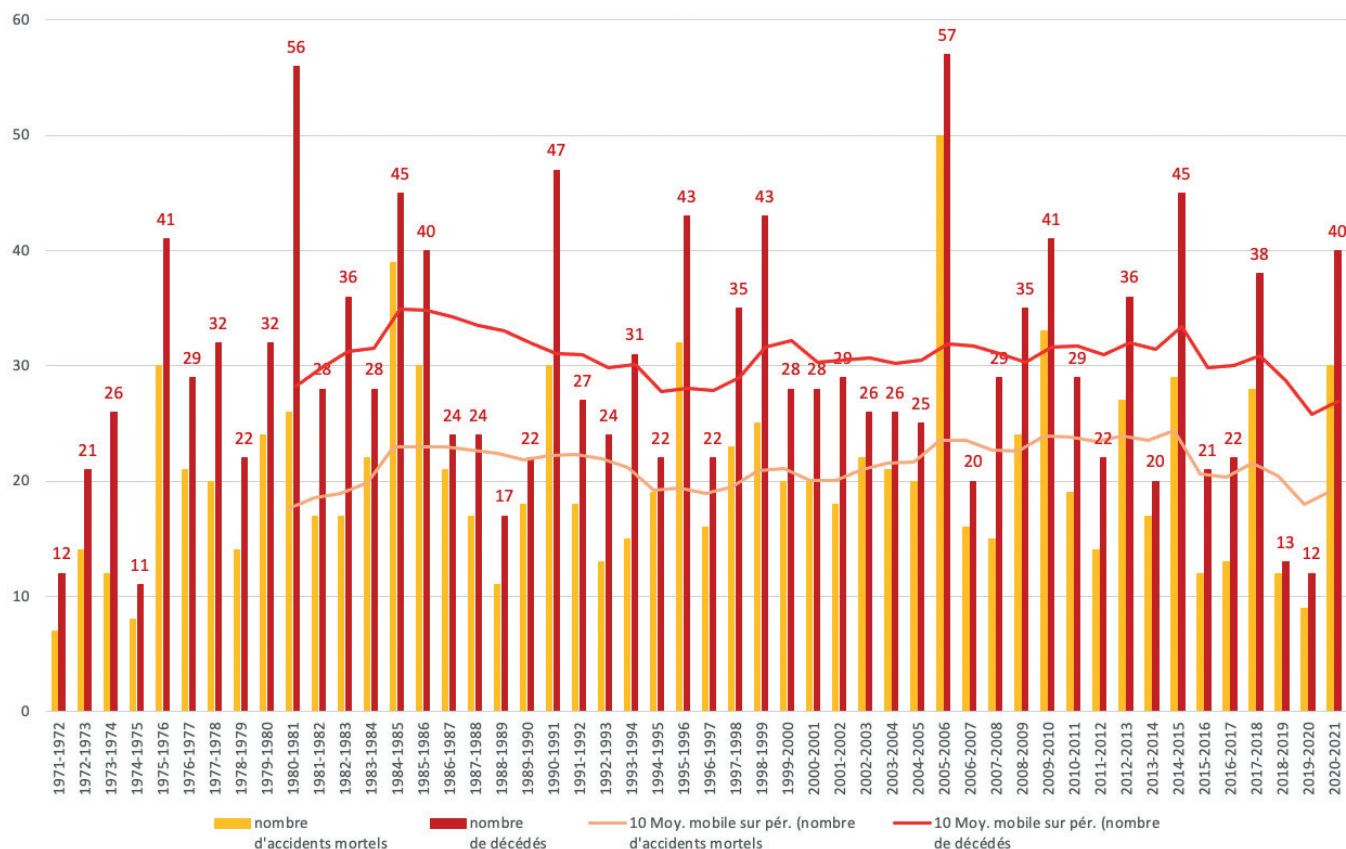


50 ans d'accidents d'avalanche en France



Ci-dessus : Évolution du nombre d'accidents mortels et de décès par avalanche – France – 1971-2021

L'ANENA a commencé à recenser les accidents d'avalanche dès sa création, et même avant.

Les archives papier, encore consultables dans les locaux de l'ANENA, débutent en effet à l'année 1969-1970. En 50 ans, le format de ces archives a évolué : notes au stylo et coupures de presse pour les premières années, fiches imprimées avec un nombre croissant d'items renseignés par la suite puis, à partir de 1999, base de données numérique sous logiciel Sphinx et classement intégrant fiches d'accidents, témoignages, photographies, cartographie, articles de presse, etc.

Aujourd'hui, les fiches de renseignements comportent de nombreuses questions qui portent à la fois sur les circonstances de l'accident (période, lieu, météo, nivologie, avalanche, activité, secours, etc.) et sur les victimes

elles-mêmes (sociologie, ensevelissement, moyens de localisation, état des victimes, etc.). Le nombre et la précision des items à renseigner se sont accrus dans le temps. Il est dès lors impossible de pouvoir traiter sur 50 ans l'ensemble des items présents actuellement sur la fiche de renseignement. Seuls quelques-uns étaient renseignés dans les années 70.

En outre, une partie des accidents n'ont pas encore fait l'objet d'une intégration dans la base de données numérique :

- les accidents, mortels et non mortels, avant la saison 1980-1981 n'ont toujours pas été intégrés dans la base de données numérique ;
- les accidents non mortels, avant 1998-1999 n'ont également pas encore été intégrés dans la base numérique.

De fait, les données présentées ci-dessous porteront :

- soit lorsque cela est possible, sur la totalité des 50 ans d'existence de l'ANENA : de la saison 1971-1972 à la saison 2020-2021,

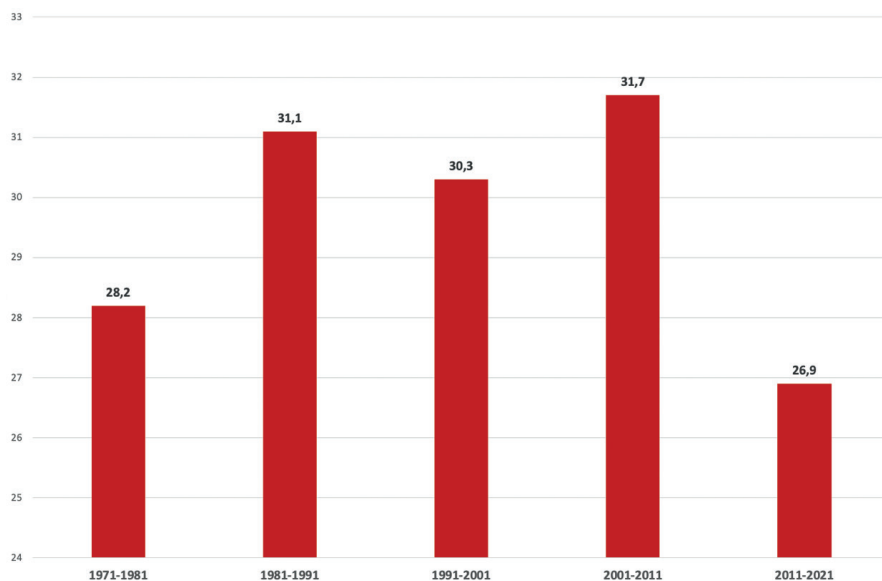
- soit sur une partie de la période: 1981-2021 pour les seuls accidents mortels (intégrés dans la base de données numérique) ou 2001-2021 pour l'ensemble des accidents recensés par l'ANENA, mortels et non mortels.

Cet article présente certaines données brutes, issues de la base ANENA. Elles rendent compte notamment de l'évolution de l'accidentologie avalanche en France sur les 40 ou 50 dernières années, sur quelques thématiques clés. Rappelons enfin que seuls les accidents mortels sont représentés dans les graphiques qui suivent. Cela nous permet de mettre en évidence des évolutions, des répartitions, mais l'image réelle de l'accidentologie avalanche reste tronquée : un grand nombre d'incidents d'avalanche échappent toujours à notre recensement annuel (accidents individuels, accidents en station non communiqués).

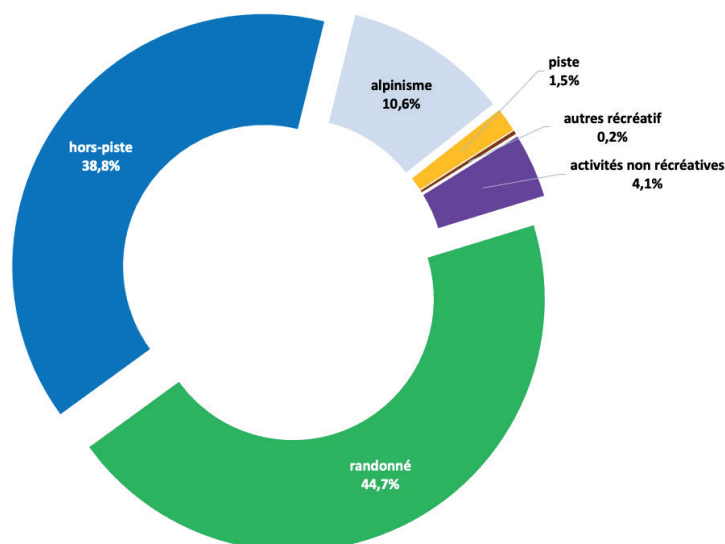
Une fois encore, l'ANENA tient à remercier l'ensemble des services de secours en montagne, les services des pistes des stations de sports d'hiver, les pratiquants et, pour les accidents récents, l'association DataAvalanche.org, pour l'ensemble des informations transmises, recueillies, qui permettent de dresser chaque année un bilan des accidents d'avalanche sur notre territoire, d'en tirer des enseignements (notamment par le biais de témoignages) et d'orienter les actions de prévention, de sensibilisation et d'information.

Accidents d'avalanche en France : vers une décroche ?

L'ANENA a recensé, au cours des 50 dernières années (de la saison 1971-1972 à la saison 2020-2021), 1028 accidents mortels (20,6 accidents par an) totalisant 1482 personnes décédées (29,6 décès par an). On constate, au fil des ans, de grandes variations inter-annuelles. Par exemple, on a recensé 40 décès en 2020-2021 mais 12 l'année précédente. Ces variations sont essentiellement dues à la stabilité "globale" du manteau neigeux (et donc aux conditions météorologiques) au cours



Ci-dessus : Répartition par décennie du nombre moyen de décès par avalanche - France - 1971-2021.



Ci-dessus : Répartition des accidents mortels d'avalanche selon l'activité - France - 1971-2021.

d'une saison entière sur l'ensemble du territoire français : la saison "enneigée" peut durer plus ou moins longtemps et les périodes d'instabilité sur une saison peuvent être plus ou moins nombreuses, d'une année à l'autre. Cependant, si l'on observe les moyennes par décennie, on peut penser qu'une décroche s'est amorcée sur la période 2011-2021.

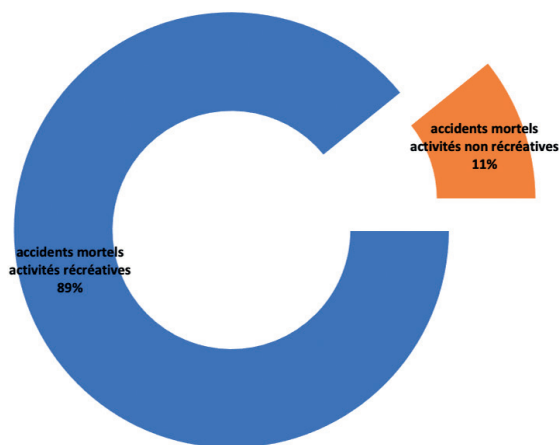
Ainsi, le nombre moyen de décès au cours de la période 2011-2021 est inférieur à la moyenne sur 50 ans (-2,7 décès par an en moyenne) et très inférieur à la moyenne des trois décennies précédentes (-3,4 à -4,8 décès par an en moyenne).

Bien qu'il reste très difficile d'expliquer

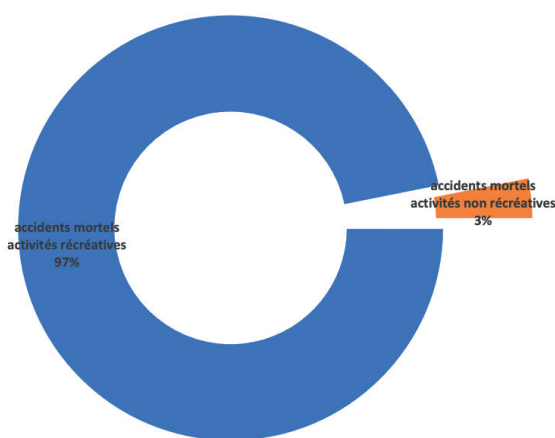
ces variations et notamment cette décroche, certaines données, comparées dans le temps, permettent de penser qu'une partie de la stabilité, voire de la baisse récente, est due aux effets de la prévention et de l'amélioration du secours aux ensevelis.

Quelles activités sont les plus concernées par les avalanches en France ?

Les avalanches en France touchent essentiellement des personnes pratiquant une activité récréative : hors-piste, randonnée, alpinisme, pistes ouvertes. Au cours des 50 dernières années, près de 95% des accidents mortels d'avalanche sont survenus lors d'une telle activité.



Ci-dessus : Répartition selon l'activité des accidents mortels - France - 1971-1981.



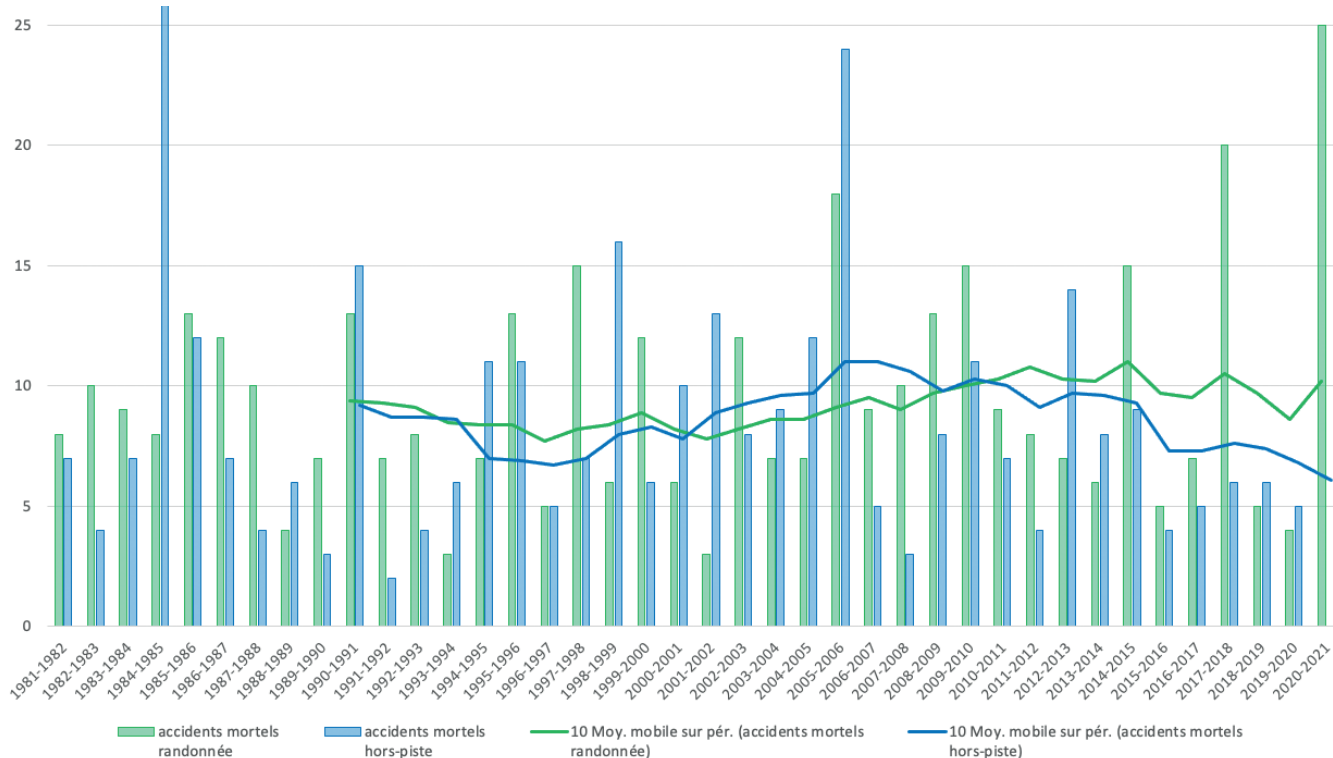
Ci-dessus : Répartition selon l'activité des accidents mortels - France - 2011-2021.

On note cependant une variation à la baisse dans la part des accidents survenus lors d'activités non récréatives, entre la décennie 1981-1991 et la décennie 2011-2021 :

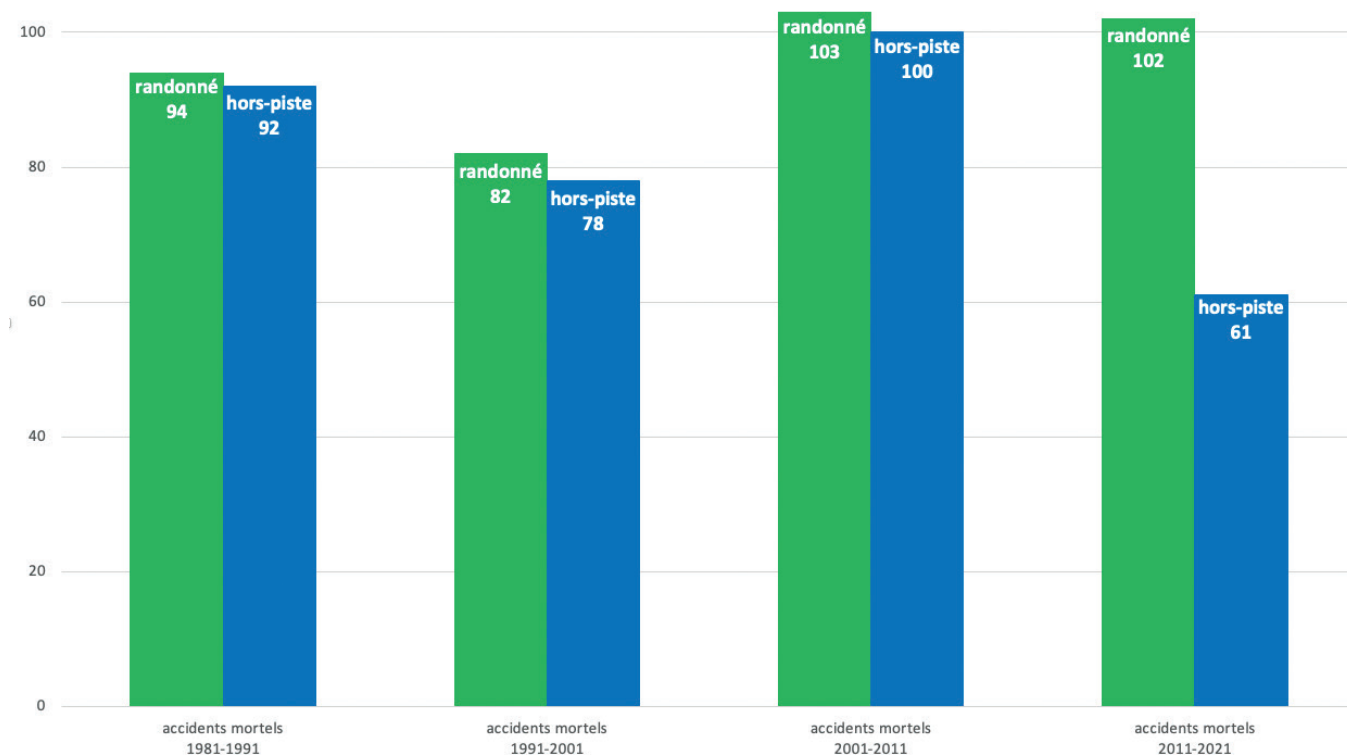
- 1971-1981 : 11% des accidents mortels étaient survenus lors d'une activité non récréative (déclenchement préventif, secours, habitation, voie de communication, damage, etc.).
- 2011-2021 : la part d'accidents mortels survenus lors d'une activité non récréative est passée à 3%.

La randonnée (ski de randonnée essentiellement, mais également la randonnée à raquettes) et le hors-piste (accès par gravité au domaine situé hors des pistes ouvertes) demeurent les activités les plus concernées par les accidents d'avalanche. Ces deux activités représentent à elles-seules 83,5% de l'ensemble des accidents mortels d'avalanche en France.

Il est intéressant de noter que la proportion d'accident mortels dans les deux activités a été, au cours des décennies 1981 à 2011, plutôt stable : chaque activité représentait plus ou moins 40% des accidents mortels. La dernière décennie (2011-2021) marque une rupture avec ce schéma qui était devenu classique : le nombre d'acci-



Ci-dessus : Évolution du nombre d'accidents mortels en randonnée (vert) et en hors-piste (bleu) et moyennes glissantes sur 10 ans - France - 1981-2021.



Ci-dessus : Répartition par décennie du nombre d'accidents mortels en randonnée et en hors-piste – France – 1981-2021.

accidents mortels en randonnée est resté "stable" tandis qu'on constate sur cette période une forte baisse du nombre d'accidents mortels en hors-piste. Les proportions respectives s'en ressentent forcément (53% des accidents mortels en randonnée contre 32% en hors-piste).

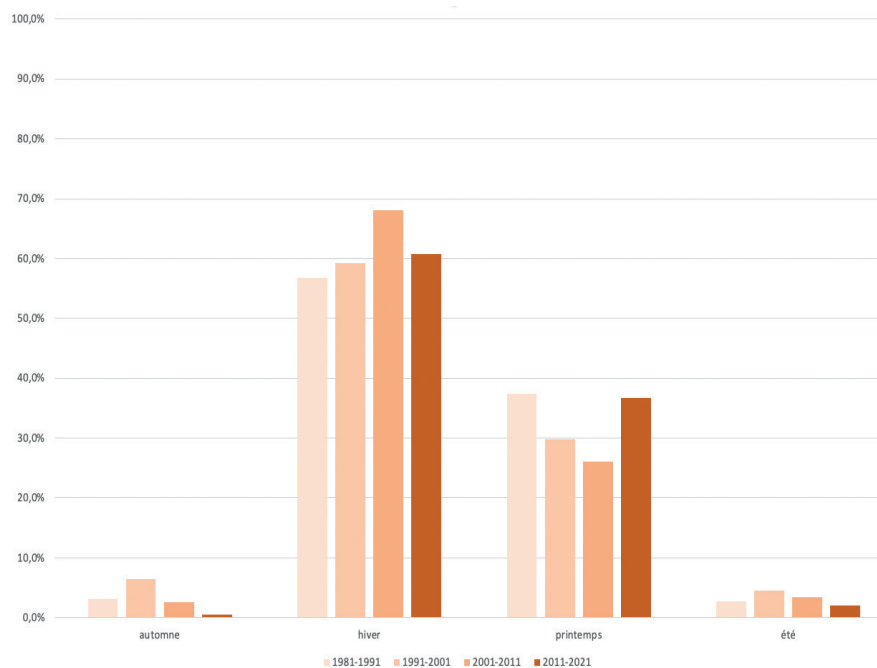
La décline globale du nombre moyen d'accidents mortels sur la dernière décennie est donc due à une baisse du nombre moyen d'accidents mortels dans les activités hors-piste.

Attention cependant à cette dernière donnée : en 2020-2021, les stations de ski étaient fermées du fait des mesures sanitaires liées à la pandémie de Covid. Aucun accident "hors-piste" n'a été recensé sur cette saison. Les accidents survenus sur les secteurs habituellement "hors-piste", voire sur des pistes fermées, ont été classés dans la catégorie "randonnée".

La baisse importante du nombre d'accidents mortels en hors-piste sur la dernière période peut s'expliquer en partie par cette année particulière. Mais la tendance à la baisse était tout de même déjà engagée à partir du début de la décennie.

Quand et où surviennent les accidents mortels d'avalanche ?

Les activités de ski, en randonnée



Ci-dessus : Répartition par saison et par décennie des accidents mortels d'avalanche en randonnée – France – 1981-2021.

ou en hors-piste, se pratiquent aujourd'hui essentiellement au cœur de l'hiver. Un grand nombre de skieurs pratiquent notamment en recherchant la neige poudreuse. Il n'est donc pas étonnant que la majorité des accidents mortels survienne sur les mois de décembre, janvier et février.

Cependant, il est intéressant de noter qu'en ce qui concerne la randonnée,

un glissement s'est opéré dans le temps. Au cours de la décennie 1981-1991, moins de la moitié des accidents mortels survenait en hiver, la majorité au printemps (mars, avril, mai). Aujourd'hui (2011-2021), les 2/3 des accidents mortels en randonnée surviennent en hiver. Le "ski de printemps" a laissé place à un "ski de toutes saisons" en randonnée... Les

accidents mortels d'avalanche ont suivi cette tendance. Ce constat ne peut être fait en ce qui concerne le hors-piste : la saison des accidents mortels demeure le plein hiver, saison d'ouverture des remontées mécaniques, de forte fréquentation des vacances de Noël et d'hiver, saison de poudre.

Les avalanches mortelles surviennent essentiellement lorsque le niveau de danger annoncé par le BERA est marqué (48% des accidents mortels).

Cependant, là encore on observe quelques différences entre l'activité de randonnée et celle de hors-piste.

Ces différences rendent sans doute compte des pratiques en elles-mêmes : les skieurs hors-piste s'exposent peut être plus lors des "jours de poudre" et notamment lorsque le danger est fort (voire très fort). Elles tiennent peut-être également à une perception différente des niveaux de danger du BERA : les skieurs de randonnée auraient intégré le fait que le niveau de danger "fort" est réellement un niveau au cours duquel il est hasardeux de randonner.

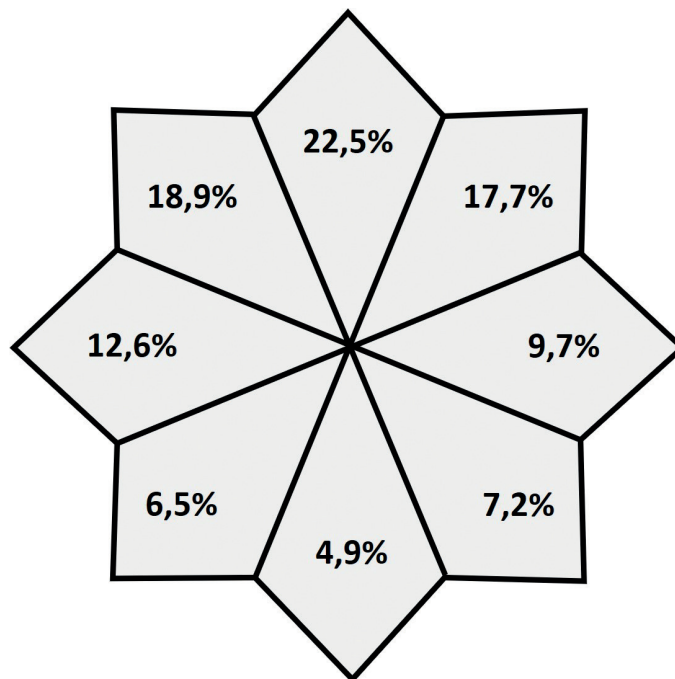
La grande majorité (69%) des avalanches mortelles ont leur zone de départ orientée "à l'ombre", soit dans les secteurs Nord-Ouest à Est (au cœur de l'hiver).

Ces faces sont celles où se maintiennent plus facilement des conditions d'instabilité (notamment du fait de la présence accrue de sous-couches fragiles persistantes). Mais ce sont également les orientations qui conservent le plus longtemps des conditions de neige poudreuse, et donc sans doute qui sont plus fréquentées, en hiver, que les pentes exposées au soleil.

Quel type d'avalanches accidentelles ?

Il n'y a pas vraiment d'évolution des caractéristiques des avalanches accidentelles. Lorsqu'une ou plusieurs victimes sont emportées par une avalanche, il s'agit dans 96% des cas d'une avalanche de plaque (la cassure est linéaire) et dans 88% des cas celle-ci est déclenchée par les victimes elles-mêmes ou des tiers.

On note des différences dans les dimensions (de l'ordre de 30%) selon que l'avalanche a des conséquences mortelles ou que les victimes s'en sortent indemnes ou uniquement blessées. Ainsi, une avalanche mortelle présente, en moyenne, une cassure d'environ 95



Ci-dessus : Répartition, par orientation, des accidents mortels d'avalanche - France - 1981-2021.



Ci-dessus : Dimensions moyennes des avalanches de plaques accidentelles, mortelles et non mortelles - France - 2001-2021.

mètres de large, une dénivelée de 260 mètres et une longueur de 380 mètres. Les avalanches aux conséquences moins graves présentent une cassure de 60 mètres, une dénivelée de 180 mètres et une longueur de 280 mètres.

Qui sont les victimes d'avalanches ?

Les départements les plus fréquentés sont ceux dans lesquels on recense le plus grand nombre d'accidents mortels. On observe peu de variations dans les données sur l'ensemble de la période de 50 ans.

Les Alpes du nord concentre la plus grande proportion d'accidents mortels :

- Savoie : 36% ;
- Haute-Savoie : 20% ;
- Isère : 11%.

Les Alpes du sud représentent 1/5 des accidents mortels sur la période :

- Hautes-Alpes : 15% ;
- Alpes-de-Haute-Provence : 4% ;
- Alpes-Maritimes : 3%.

Il est intéressant de noter que l'on a recensé, en moyenne, plus d'accidents mortels d'avalanche dans le département des Hautes-Alpes qu'en Isère, et ce malgré un bassin de population isérois bien plus important.

L'explication tient sans doute à la forte fréquentation de certains massifs frontaliers entre les deux départements (Oisans, Grandes Rousses, Cerces) par des populations non originaires des Hautes-Alpes. En effet, 70% des victimes recensées dans les Hautes-Alpes habitent dans d'autres départements (dont 18% en Isère). A titre de comparaison, 37% des victimes recensées en Isère ont leur domicile ailleurs qu'en Isère.

Les accidents d'avalanche touchent essentiellement des hommes. Là encore, on note peu d'évolution dans le genre des victimes au fil du temps.

Une légère différence est observée entre les activités de randonnée et celles de hors-piste : 18% des victimes décédées en randonnée sont des femmes contre 12% en hors-piste.

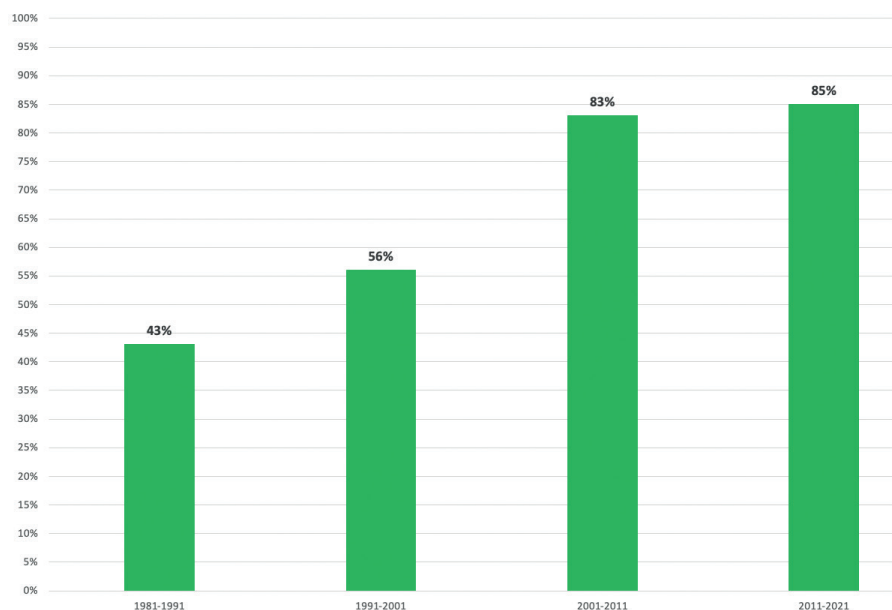
La France se classe au 1^{er} rang des destinations touristiques en nombre de visiteurs internationaux. Les domaines skiables français, certains massifs (Mont-Blanc), drainent chaque année de nombreux skieurs ou alpinistes étrangers.

Il existe à ce titre des différences assez marquées selon l'activité pratiquée par les victimes.

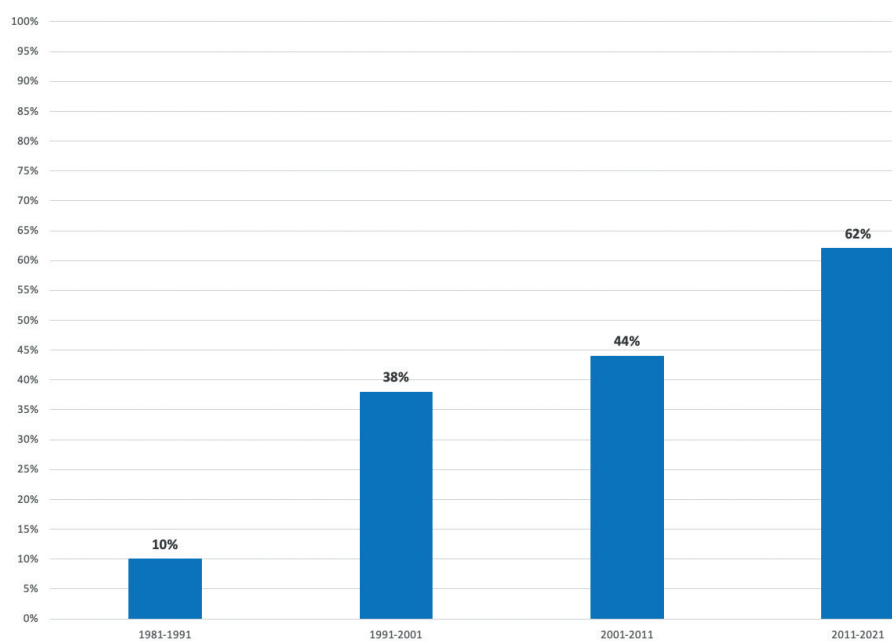
En alpinisme, où l'accidentologie se concentre essentiellement dans les massifs du Mont-Blanc et des Écrins, 44% des victimes décédées sont d'origine étrangère.

En moyenne, sur la période de 1981 à 2021, 30% des décédés en hors-piste sont également étrangers : 8% sont britanniques, 4% suédois, 4% suisses, 3% allemands, 2% belges et 2% hollandais.

On observe une nette évolution, entre les décennies 1981-1991 et 2011-2021, dans cette proportion d'étrangers parmi les victimes décédées en hors-piste : 15% sur la première décennie contre 24% sur la dernière décennie. A contrario, les victimes décédées en randonnée sont essentiellement françaises : 84%.



Ci-dessus : Évolution du taux d'équipement en DVA des victimes ensevelies lors d'accidents mortels d'avalanche en randonnée - France - 1981-2021.



Ci-dessus : Évolution du taux d'équipement en DVA des victimes ensevelies lors d'accidents mortels d'avalanche en hors-piste - France - 1981-2021.

Les étrangers représentent une faible part des décès : 3% sont italiens, 3% hollandais, 2% britanniques, 1% suisses, 1% espagnols, 1% belges.

Qui porte secours aux ensevelis et comment ?

On constate, au cours des 40 dernières années, une augmentation régulière de l'équipement des victimes ensevelies avec le DVA, la sonde et la pelle. Cet accroissement du taux d'équipement est très certainement

lié aux actions d'information, de sensibilisation, menées depuis de nombreuses années par l'ensemble des acteurs de la montagne, dont l'ANENA. L'amélioration de l'équipement des ensevelis explique sans doute en partie la relative stabilité du nombre de décès dans le temps, et ce malgré une très forte augmentation de la fréquentation de la montagne enneigée : de plus en plus, lorsque les secours professionnels interviennent, les victimes ensevelies ont déjà été dégagées.

gées par leurs compagnons et elles sont vivantes. De nombreuses avalanches restent sans conséquences parce que les compagnons d'une victime ensevelie ont réussi à la dégager rapidement grâce à leur matériel de secours.

On note cependant une grande disparité dans l'équipement des ensevelis selon l'activité pratiquée. Les randonneurs sont aujourd'hui très majoritairement équipés d'un DVA. Il semble même que l'on ait atteint un seuil, le taux d'équipement ayant peu évolué entre la décennie 2001-2011 et la décennie 2011-2021.

En hors-piste, la progression est également constante mais le taux d'équipement reste encore actuellement inférieur à celui constaté pour les ensevelis en randonnée.

On note cependant un bond important (+18 points) entre la décennie 2001-2011 et la décennie 2011-2021. La sensibilisation, l'information des populations hors-piste semble porter ses fruits.

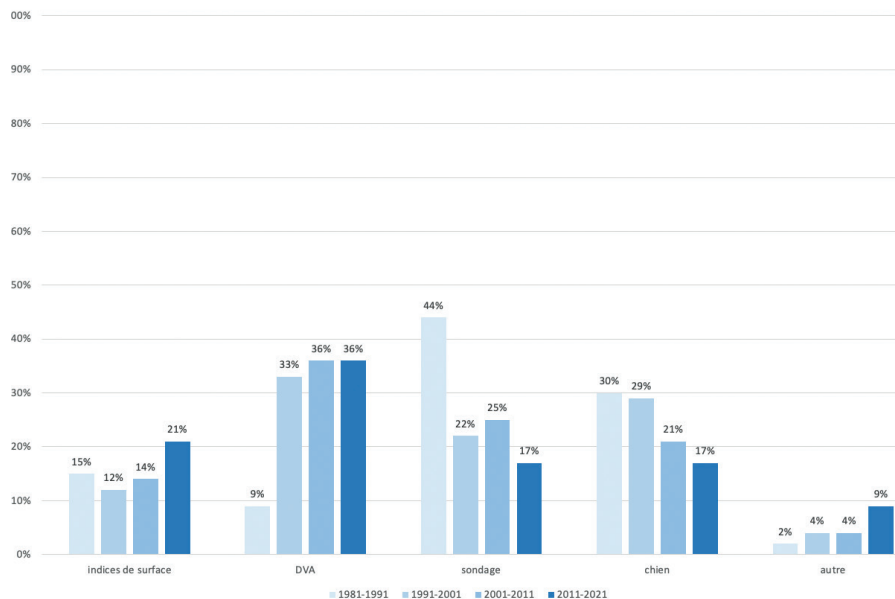
Mais être équipé d'un DVA ne fait pas tout !

On observe ainsi que, bien que 62% des victimes ensevelies en hors-piste soient équipées d'un DVA, la très grande majorité d'entre elles (90%) sont encore retrouvées par les secouristes professionnels et non pas par leurs camarades.

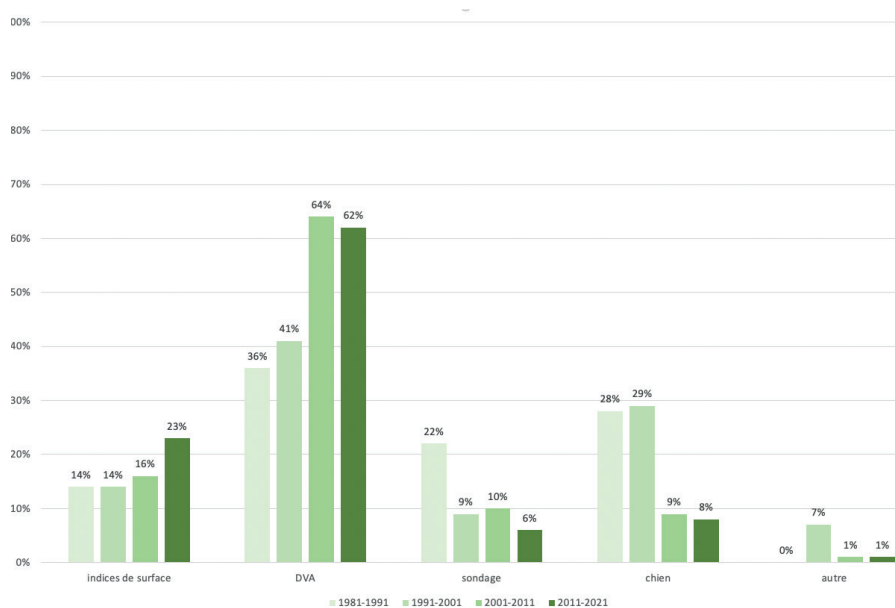
A *contrario*, en randonnée, on constate une progression de la part des victimes ensevelies localisées par leurs camarades : 26% l'étaient au cours de la décennie 1981-1991, 47% sur la dernière décennie.

Les randonneurs sont non seulement largement équipés du trio DVA/sonde/pelle mais de plus en plus aptes à agir rapidement pour localiser et dégager les victimes ensevelies.

L'accroissement constant au cours des 40 dernières années du taux d'équipement en DVA des victimes a évidemment des conséquences sur l'évolution des moyens utilisés pour localiser les ensevelis.



Ci-dessus : Évolution et répartition des personnes ayant localisé les victimes ensevelies lors d'accidents mortels d'avalanche en hors-piste - France - 1981-2021.



Ci-dessus : Évolution et répartition des moyens de localisation des victimes ensevelies lors d'accidents mortels d'avalanche en randonnée - France - 1981-2021.

En randonnée, les 2/3 des ensevelis sont aujourd'hui localisés grâce à leur DVA. De fait, l'utilisation de moyens plus traditionnels, comme les vagues de sondage (-16 points entre 1981 et 2021) ou les chiens d'avalanche (-20 points entre 1981 et 2021), tend à diminuer au fil du temps.

En hors-piste, la progression de l'utilisation du DVA comme moyen de localisation, est moins flagrante qu'en randonnée. Mais ce moyen est quand même aujourd'hui le plus utilisé. ■