



La méthode de réduction: une nouvelle façon d'évaluer le danger d'avalanches

La méthode de réduction de Werner Munter¹ permet d'évaluer le danger d'avalanches à l'aide de données chiffrées, par simple calcul. Munter tire ces chiffres de sa longue expérience de la montagne, d'observations, de mesures innombrables et de l'analyse des statistiques des accidents dus à des avalanches.

La méthode de réduction a des limites et ne vise pas une estimation complète. Elle ne doit pas être appliquée isolément, mais devrait être utilisée en complément des méthodes traditionnelles.

La méthode

Pour évaluer le danger d'avalanches d'une pente enneigée à l'aide de la méthode de réduction, il faut d'abord compléter le schéma de l'illustration 1. Le point de départ de

l'utilisation de la méthode est le risque indiqué par le bulletin d'avalanches. Aux trois critères, faible, limité, marqué, seront attribués les chiffres 2, 4 et 8. Ces chiffres seront divisés par ce que l'inventeur de la méthode a appelé des facteurs de réduction. Ces facteurs sont les recommandations d'éviter certains endroits et les attitudes à adopter qui permettent de réduire les risques. Il s'agira, par exemple, de l'inclinaison de la pente et de l'exposition du tracé ou de maintenir une distance de délestage entre les randonneurs (voir ill. 1, p. 15). Si cette division a pour résultat un chiffre inférieur ou égal à 1, la montée et la descente peuvent être envisagées en toute responsabilité.

Renoncer augmente la sécurité

L'illustration numéro 2 montre les limitations liées à l'inclinaison et à l'exposition de la pente. Ce sont deux critères à prendre en compte afin de maintenir le risque à son niveau le plus bas. Le rayon d'action se trouve réduit de manière significative lorsque le bulletin d'avalanches passe du critère limité à marqué. Pour la même exposition, les pentes «permises» ont une inclinaison réduite de

La méthode de réduction permet de quantifier l'expérience, afin de toucher rapidement un large public. En route dans la région de la Furka

5°. L'illustration numéro 2 montre encore que les limitations sont quelque peu assouplies, si on maintient une distance de délestage² entre les skieurs.

Estimation incomplète

La méthode de réduction semble simple et claire. Est-il cependant suffisant de décider de partir en course sur la base de cette évaluation? A méthode claire, réponse claire: non. L'estimation du risque encouru lors de l'ascension ou de la descente d'une pente enneigée implique un nombre de paramètres plus importants et plus complexes. La méthode de réduction ne prend en considération que quelques facteurs relativement importants. L'évaluation du danger doit tenir compte d'autres facteurs de grande importance: la configuration du terrain, la taille de la pente ou les conditions météo. Ces facteurs ne sont pas ou sont peu pris

III. 1
Tableau des calculs de la méthode de réduction. Le danger d'avalanches est divisé par le produit des facteurs de réduction. Un danger chiffré à 8 en cas de danger marqué, sera par exemple divisé par 2x2x2 pour un versant est, incliné à 38°, et traversé en respec-

tant une distance de délestage entre les skieurs. Le calcul doit donner un résultat égal ou inférieur à 1 pour autoriser le passage. Si le danger est marqué, l'inclinaison de la pente doit encore être inférieure à 40°

	faible	moyen	fort	
	2	4	8	→ □
	1	3	6	12
	zone de pente la plus raide 35-39 degrés	2	→ ○	
	zone de pente la plus raide 30-34 degrés	4	→ ○	
	Renoncer au secteur NORD: NW (y.c.)-N-NE (y.c.)	2	→ ○	
	Renoncer à la moitié nord WNW (y.c.)-N-ESE (y.c.)	3	→ ○	
	Renoncer aux altitudes et expositions critiques annoncées par le bulletin	4	→ ○	
	Pentes régulièrement parcourues (pas pour la neige mouillée)	2	→ ○	
	Grand groupe avec distances de délestage	2	→ ○	
	Petit groupe (2-4 personnes)	2	→ ○	
	Petit groupe avec distances de délestage	3	→ ○	
$\text{résultat de la méthode de réduction} = \frac{\square}{\bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc} \leq 1$				
Le résultat doit être égal ou inférieur à 1. Si le danger est marqué, la partie de la pente la plus raide doit être inférieure à 40°!				

en compte par la méthode de réduction. Ceci permet d'affirmer que la méthode seule n'est pas suffisante pour estimer le risque d'avalanches de manière satisfaisante. On peut même se demander si la clarté mathématique de cette méthode ne lui confère pas un semblant de fiabilité qui serait contre-productif. Ce résultat chiffré pourrait inciter les alpinistes à baser leurs décisions uniquement sur le résultat de cette évaluation. Ceci est dangereux. On ne devrait pas se fier uniquement à cette méthode pour décider de franchir une pente isolée.

Aucune pente n'est pareille

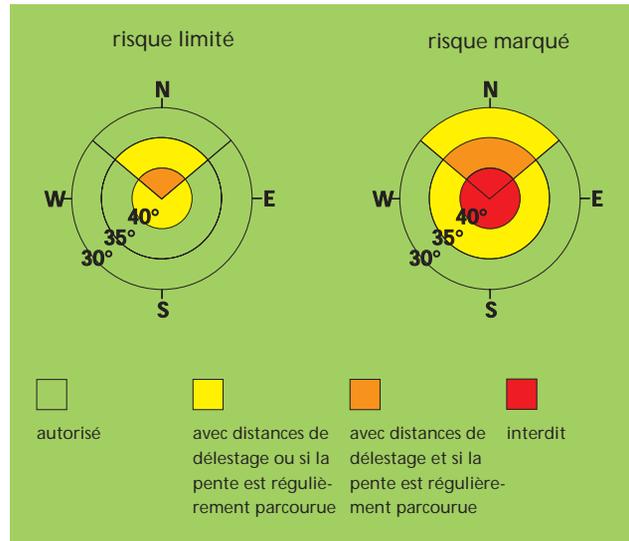
L'application pratique de la méthode de réduction entraîne une difficulté supplémentaire. Il faut se poser la question de la taille de la pente, de l'étendue de sa partie la plus raide et du danger³. L'inclinaison et l'exposition de la partie la plus

raide déterminent l'importance des facteurs de réduction. Ils ont donc une influence considérable sur le résultat. Dans une situation critique, l'estimation de la taille d'une pente n'est cependant pas aisée. Il est clair que la taille de la pente joue un rôle plus important si le danger d'avalanches est marqué que s'il est limité. En règle générale, lors d'un danger limité, on peut se tenir à une zone sur un rayon de vingt mètres. Par contre, si le danger est marqué, toute la zone potentielle de déclenchement doit être prise en considération.

¹ Guide de montagne et expert en avalanches, domicilié à Vernamiège (VS), collaborateur de l'ENA, auteur de *3x3 Lawinen, Entscheiden in kritischen Situationen*, Deutsch Bibliothek 97

² Il s'agit d'une distance de dix mètres entre les skieurs à la montée et d'une distance plus importante à la descente, suivant la charge.

³ L'inclinaison d'une pente se mesure à l'aide d'une carte au 1:25000. Avec un peu d'exercice, on peut aussi l'estimer sur le terrain.



III. 2
Analyse du risque selon l'intensité du danger indiqué par le bulletin d'avalanches. Si l'exposition et l'inclinaison entrent en jeu, il faut établir dans quelle mesure la méthode de réduction peut être appliquée. Si le danger est limité, on peut appliquer la méthode sans autre, dans un secteur

nord, dans des pentes inclinées à moins de 35°. Dans des pentes de 35° à 39°, il faut respecter une distance de délestage ou bien vérifier que les pentes ont été parcourues après chaque chute de neige. Le tableau de la méthode de réduction (ill. 1), représenté ci-contre, permet d'interpréter différents cas de figure

Priorité de la méthode classique d'estimation

Les randonnées à ski demandent beaucoup d'expérience, surtout lorsque le risque d'avalanches est élevé. Dans ce cas, les méthodes classiques d'estimation sont prioritaires. On ne doit recourir en aucun cas à la méthode de réduction comme critère unique et, de ce fait, l'utiliser à mauvais escient. Elle peut cependant être utilisée en deuxième recours, pour vérifier une estimation. Elle peut alors confirmer ou infirmer une estimation. L'estimation classique du danger d'avalanche sera utilisée au mieux si elle est appliquée selon la méthode 3x3 de W. Munter. Le danger d'avalanches est ainsi déjà calculé pendant la préparation de la course. Cette estimation est ensuite complétée sur place sur la base des observations faites le long du parcours. Une dernière estimation doit être faite pour chaque pente prise isolément. Si, à ces trois niveaux, les trois critères (les conditions – météo et neige –, la topographie et la composante humaine) sont estimés de manière exhaustive et par rapport aux expériences antérieures, l'évaluation du danger d'avalanches devient de plus en plus précise et complète.

Si, sur la base de l'évaluation classique, on conclut à un risque d'ava-

lanches trop élevé, il faut trouver une variante qui offre de meilleures conditions de sécurité. Si, par contre, on estime le danger suffisamment réduit pour envisager de monter ou de descendre une pente, cette première estimation peut être vérifiée en appliquant la méthode de réduction.

Bilan

La méthode de réduction, utilisée comme nouveau moyen d'évaluer le danger d'avalanches, introduit une nouvelle approche. Sa logique simple est séduisante. Son application est cependant limitée. La méthode de réduction ne remplace en aucun cas l'évaluation classique. Elle permet de vérifier rapidement l'estimation des risques selon la méthode traditionnelle. Son utilisation, surtout au moment de la préparation de la course, attire l'attention sur les passages clés où l'évaluation du danger est indispensable.

*Michael Wicky, Luven (GR)⁴
(trad.)* ■

⁴ Guide de montagne et responsable des cours d'avalanches organisés par le CAS

Application de la méthode de réduction

Un cours central des cadres a eu lieu du 23 au 25 novembre 1998 à l'Institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches, sous la direction technique de Werner Munter et d'Emanuel Wassermann. Ont participé à ce cours les responsables d'organisations importantes qui mettent sur pied des cours d'avalanches (par exemple, la formation des guides de montagne, J+S, l'armée et le CAS). Le thème central du cours était la discussion de la méthode de réduction.

Les praticiens sont tombés d'accord en majorité sur les points suivants:

– La méthode de réduction ne peut être appliquée que pour vérifier une évaluation classique, selon la formule 3x3. Elle ne peut en aucun cas la remplacer.

– La méthode de réduction ne doit pas être enseignée à des débutants.

– La méthode de réduction ne doit être apprise qu'à des personnes avancées (moniteurs, guides de montagne), en complément à l'évaluation classique.

Avec l'élaboration de la méthode de réduction, exposée dans son manuel sous la rubrique «méthode de réduction élémentaire», Munter vérifie de façon claire un vieil adage: si le bulletin d'avalanches annonce un danger marqué, on ne doit ni monter, ni descendre une pente d'inclinaison supérieure à 35°. Par danger limité, la même règle est de mise pour une inclinaison supérieure à 40°.

De plus, si, en course, on évite les parties des pentes les plus raides et si l'on observe des distances de délestage dans les pentes les plus raides, on a toutes les chances de profiter au maximum des étendues de poudre, avec une prise de risque moindre.

Emanuel Wassermann, responsable de la formation (trad.)

Photo: Lucas Iten



Le respect d'une distance de délestage dans les pentes les plus raides diminue considérablement le risque. Cette mesure est un facteur de réduction chiffré à 2 dans la méthode de W. Munter

Photo: Daniel Silbernagel



On ne peut pas estimer une pente avec exactitude, soit sur la carte, soit à une distance éloignée. Souvent, c'est seulement lorsque l'on se trouve au milieu

d'une pente que l'on se rend vraiment compte de son inclinaison, surtout s'il y a des rafales de neige et de vent au départ