



ALPINISME
DENALI NATIONAL PARK
and PRESERVE

MOUNTAINEERING(Denali National Park and Preserve
French Version

★ U.S. government Printing Office: 1995-693-080

ALPINISME
DENALI NATIONAL PARK
and PRESERVE

Rédigé par les Rangers alpinistes de Denali
National Park

Traduction française : Nicole Darmon Chandler

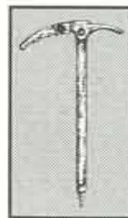
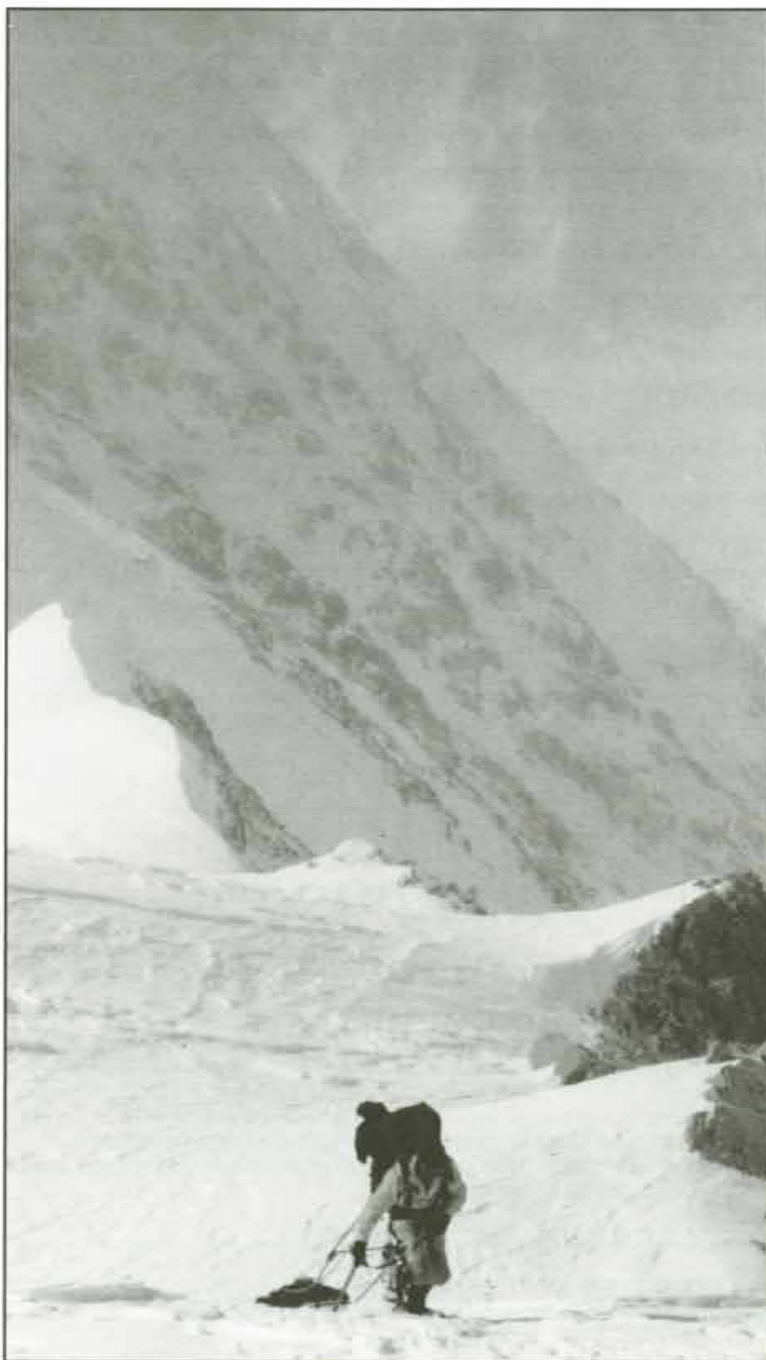
Photographie : Roger Robinson

Présentation artistique : Shannon O'Donnell

©1994 Alaska Natural History Association

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
EXPEDITIONS DE SECOURS	2
<i>Adresse</i>	
LE NOM DE LA MONTAGNE	3
IMPERATIFS	4
<i>Inscription • A l'arrivée • Au retour • Ordures • Déchets humains et mesures d'hygiène • Guides</i>	
ALPINISME ARCTIQUE A HAUTE ALTITUDE	6
ASCENSION PROPRE	8
<i>Ne rien laisser • Enlèvement des détritits • Caches • Déchets humains et mesures d'hygiène • Lignes fixes</i>	
RENSEIGNEMENTS D'ORDRE GENERAL	10
<i>L'expédition • Ascension en solitaire • Saisons d'ascension • Courses • Approches • Guides • Avions et hélicoptères</i>	
PROBLEMES D'ORDRE MEDICAL	13
<i>Troubles dus au froid • Acclimatation • Empoisonnement à l'oxyde de carbone • Troubles physiologiques et physiques • Etat mental • Lassitude • Maladies ou blessures • Déshydratation •</i>	
MAL DES MONTAGNES	21
<i>Symptômes • Maladies • Résumé</i>	
CONDUITE DE L'EXPEDITION	24
RISQUES RENCONTRES SUR LES GLACIERS	25
<i>Crevasse • Progression en cordée • Cascades de glace • Avalanches</i>	
EXPEDITIONS DE SECOURS et INDEPENDANCE	27
EQUIPEMENT ET FOURNITURES	30
<i>Chaussures • Habillement • Matériel de couchage • Raquettes ou skis • Luges et sacs de transport • Réchauds • Nourriture • Pelles de déblayage • Scies à neige • Tentes • Abris de neige • Corde • Piolets • Crampons • Sauvetage en cas de chute dans une crevasse • Ancrage dans la neige et dans la glace • Protection oculaire • Trousses médicales • Transmission par radio • Signalisation • Marquage des pistes • Trousse de réparation</i>	
POSTE DE RANGERS DE TALKEETNA	39
MATERIEL DE REFERENCE	40
<i>Histoire et information • Sécurité dans la montagne</i>	



INTRODUCTION

L'ALPINISME DANS LE DENALI NATIONAL PARK AND PRESERVE

Cette brochure servira de référence pour vous aider à organiser des ascensions techniques ou expéditionnaires dans le Parc National du Denali.

"Le fait que la course de West Buttress n'est pas difficile sur le plan technique ne doit pas faire oublier la nécessité d'être prêt à affronter des situations extrêmement sérieuses. Certains alpinistes réussissent bien entendu à grimper et à redescendre quand les conditions météorologiques sont parfaites, bien qu'elles ne se produisent que rarement ; une fois de retour chez eux, ils encouragent d'autres alpinistes à faire cette ascension 'facile', sans se rendre compte que c'est uniquement grâce à la chance que leur tente était restée stable au milieu de la nuit par des vents de 60 m/h et des températures de -40°F, et eux-mêmes les bottes aux pieds et le piolet à la main, au cas où la tente ferait soudainement implosion. A cause de la réputation de la course favorite de West Buttress, considérée comme non-technique, cette ascension est terriblement sous-estimée".

*Dr. Peter H. Hackett
extrait de Surviving Denali
de Jonathan Waterman*

"Nous avons grimpé encordés, mais simultanément, faisant continuellement front dans un orage ranimé et sous des vents impitoyables. Nos âmes mêmes souffraient du froid. Les gelures nous guettaient, prêtes à nous attaquer au premier signe de faiblesse, mais nous avons tous deux l'avantage. Le climat du mont McKinley est rude. Nous devons faire appel de toutes nos forces à notre expérience de l'Himalaya uniquement pour survivre, et, pleins de respect, nous avons finalement atteint la crête du sommet. Il nous fallut plusieurs heures pour creuser un misérable petit trou qui devait nous protéger du vent et du poudrin ; la nuit que nous y avons passé fut tout aussi misérable. Nos souffrances étaient dues au fait que nous avons escaladé la montagne trop rapidement pour nous acclimater !"

*Dougal Halston
American Alpine Journal, 1977*



EXPEDITIONS DE SECOURS

Le Denali National Park and Preserve reconnaît qu'un certain nombre de visiteurs seront chaque année malades, blessés ou frappés d'incapacité. La politique du Denali National Park and Preserve est de venir en aide quand il le faut et quand, de l'avis du personnel du parc informé de la situation, il s'avère nécessaire et approprié de fournir l'aide de chercheurs et de secouristes avec une marge de sécurité raisonnable, dans le cadre de leurs compétences et de leurs capacités techniques.

Les opérations de secours s'effectuent sur une base discrétionnaire. Le niveau et les exigences de la réponse seront déterminés par le personnel de terrain, qui se base sur une évaluation de la situation. Le secours n'est pas automatiquement fourni. Le Denali National Park and Preserve s'attend à ce que les visiteurs fassent preuve d'indépendance et de responsabilité envers leur propre sécurité, d'une manière appropriée au degré de difficulté des activités qu'ils entreprennent.

Le Denali National Park and Preserve encourage l'indépendance, l'éducation préventive et la préparation adéquate des visiteurs. Nous croyons fermement que ces éléments venant s'ajouter à la prudence constituent le meilleur moyen de jouir du parc en toute sécurité.

ADRESSER TOUTES DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, INSCRIPTIONS ET CORRESPONDANCE A :

Talkeetna Ranger Station
Denali National Park and Preserve
P. O. Box 588
Talkeetna, AK 99676
U.S.A.
Téléphone : (907) 733-2231
Télécopie : (907) 733-1465



LE NOM DE LA MONTAGNE

Denali (le plus haut) est le nom que les Amérindiens donnent au mont McKinley, le pic le plus élevé d'Amérique du Nord, qui s'élève à 6.194 mètres au-dessus de la chaîne montagneuse de l'Alaska. Le nom de Denali fut changé en mont McKinley en l'honneur de William McKinley, candidat à la présidence des Etats Unis, par William Dickey, diplômé de Princeton et chercheur d'or. Dickey comptait parmi les centaines de chercheurs d'or qui participèrent à la ruée vers l'or de Cook Inlet en 1896. Il avait écrit un article pour le New York Sun, dans lequel il décrivait la montagne comme la plus haute d'Amérique, avec une altitude supérieure à 6.000 mètres.

"Quand on lui demanda plus tard pourquoi il avait donné à la montagne le nom de McKinley, Dickey répondit que le matraquage verbal qu'il avait subi de la part des partisans de la liberté de l'argent avait inspiré à les payer de retour avec le nom du champion de l'étalonor".

*Mt. McKinley: The Pioneer Climbs
par Terris Moore.*

Depuis le début du 19^e siècle, le nom officiel de cette montagne majestueuse n'a pas connu de repos.

En 1914, Hudson Stuck écrivait dans la préface de son livre, The Ascent of Denali :

"A la première place dans ce livre, comme à la première place dans le coeur et les souhaits de l'auteur, est un plaidoyer en faveur de la restauration du nom indigène immémorial de la plus majestueuse des montagnes d'Amérique du Nord".

Ainsi s'exprimait Stuck après la première ascension historique de la montagne en 1913.

En 1980, le nom de Mount McKinley National Park fut officiellement changé en Denali National Park and Preserve. Le Board of Geographic Names (Conseil des noms géographiques) de l'état d'Alaska a aussi rendu le nom de Denali à la montagne. Des négociations se poursuivent encore aujourd'hui pour redonner officiellement son nom indigène d'origine à cette magnifique montagne. Dans cette brochure, les noms Mont McKinley et Denali sont utilisés alternativement.





IMPERATIFS

Toute personne ayant l'intention de faire des ascensions ou des excursions dans les sites éloignés du Parc doit se conformer aux règlements suivants.

Inscription. Impératifs pour les monts McKinley et Foraker: tous les membres de l'expédition doivent s'inscrire au poste de Rangers de Talkeetna au moins **60 jours** à l'avance. Envoyer ensemble tous les formulaires des membres d'un même groupe. Étant donné que les Rangers reçoivent chaque année plus de 300 expéditions, fournir pour chaque groupe le nom d'une personne qui figurera dans toute la correspondance. Les formulaires d'inscription sont disponibles au poste de Rangers de Talkeetna.

À l'arrivée. Tous les alpinistes du Denali et du mont Foraker doivent s'arrêter au poste de Rangers de Talkeetna pour une séance d'orientation et d'information avant de partir en expédition. La séance inclura des renseignements sur les mesures d'hygiène, les conditions météorologiques, les avalanches et l'état des glaciers. Tous les autres visiteurs des sites écartés doivent s'inscrire et assister à la séance d'orientation. Si vous avez l'intention de partir du nord du Parc et qu'il vous est impossible de vous arrêter à Talkeetna, demandez d'avance une séance d'information au quartier général du Parc du Denali. Des permis sont exigés pour demeurer la nuit dans les sites éloignés du côté nord; ces permis peuvent être obtenus au bureau des sites éloignés situé dans le Centre des Visiteurs du Denali.

Au retour. Informez immédiatement le poste de Rangers de Talkeetna dès votre retour des montagnes.

Ordures. TOUT ce qui pénètre dans le parc doit sortir des sites éloignés. Ne laissez pas de caches permanents sur la montagne. Il est interdit d'abandonner de la nourriture, du carburant, des tuteurs ou tout autre matériel dans des caches, ou de les jeter dans des crevasses. Le règlement exige de transporter toutes les ordures et de les sortir du Parc.

RESPECTEZ LA PROPRETE DE LA MONTAGNE.



Déchets humains. Suivez les instructions données par les Rangers sur l'évacuation des déchets humains. Utilisez les toilettes chimiques que vous trouverez sur votre route. Partout ailleurs, des sacs biodégradables serviront de latrines. Ne manquez pas d'apporter des sacs supplémentaires à cet effet. L'évacuation insatisfaisante des ordures et des déchets humains est passible de contraventions.

Guides. Si vous prévoyez de faire l'ascension en compagnie d'un guide, assurez-vous que ce dernier est autorisé à travailler dans le Denali National Park and Preserve. Sept sociétés fournissant des guides sont autorisées à y exercer. Si vous avez des questions à poser, veuillez vous adresser au poste de Rangers de Talkeetna. **Il est illégal d'employer un guide non agréé : votre ascension pourrait être annulée à tout moment. Les guides non agréés sont passibles d'amendes et de poursuites criminelles.**





L'ALPINISME A HAUTE ALTITUDE DANS LA REGION ARCTIQUE

"(Denali) demeure unique parmi les montagnes du globe. Situé à la latitude 63 Nord, c'est le point le plus élevé à proximité du Cercle Arctique. Transperçant la plaine centrale d'Alaska, le Denali est secoué par les orages du golfe d'Alaska et de la mer de Bering. Il existe dans le monde peu de régions montagneuses où les conditions météorologiques changent aussi rapidement et de façon aussi dramatique. Une plaisante journée de traversée d'un glacier peut rapidement se transformer en une journée passée à creuser un abri dans la neige pour survivre. Le froid intense est bien entendu une autre caractéristique particulière au Denali, comparable seulement aux conditions rencontrées dans les chaînes de l'Antarctique. Par comparaison, l'Himalaya est tropical. Fin octobre, sur le col Sud de l'Everest (7.985 mètres), la température la plus basse que nous ayons enregistrée en 1981 était de 17°. Sur le Denali, ce serait là, à seulement 4.360 mètres, une nuit de maijuin plutôt chaude. Même au milieu de l'été, les températures entre le camp à haute altitude et le sommet sont d'ordinaire de 20 à 40 degrés au dessous de zéro, et plus basses encore durant la nuit. Venant s'ajouter aux conditions météorologiques, les extrêmes de température assomment ceux qui n'y sont pas préparés.

En outre, le Denali rend l'alpiniste plus hypoxique ; à une altitude donnée, la pression barométrique est plus basse que sur les montagnes plus proches de l'équateur. Cette différence se fait remarquer au-dessus de 3.050 mètres environ, et rend l'altitude du sommet du Denali équivalente à une altitude de 6.400 à 7.000 mètres dans l'Himalaya (le mont Everest se trouve à la latitude 27 Nord), en fonction des conditions météorologiques. La pression barométrique est aussi beaucoup plus basse en hiver qu'en été. Une basse pression barométrique signifie qu'il y a moins d'oxygène dans l'air ; par conséquent, le Denali représente un effort hypoxique et un défi physiologique plus importants que son altitude pourrait le laisser penser".

*Dr. Peter H. Hackett
extrait de la préface de Surviving Denali (2^e éd.)
de Jonathan Waterman*



Dans l'intérêt de leur propre sécurité, tous les membres de l'expédition doivent être au courant des problèmes médicaux et de la sévérité des efforts mentaux et physiques potentiellement très sérieux associés à l'alpinisme à haute altitude dans la région arctique.

Vous porterez de lourdes charges (souvent de 27 à 40 kg), à des altitudes allant de 3.000 à 6.000 mètres. Les températures peuvent varier de 32°C à -40°C.

L'éblouissement intense peut faire place à de fortes chutes de neige, avec un brouillard blanc aveuglant et des vents dont la violence dépasse 160 km/h. Les expéditions durent généralement de deux à cinq semaines. La réclusion dans les confins d'une tente érigée ou dans des grottes creusées dans la neige à cause du mauvais temps est assez fréquente.

Le sauvetage d'alpinistes blessés ou malades, s'il est humainement possible, risque d'être excessivement lent et incertain si les conditions météorologiques ne sont pas parfaites. **Soyez prêt à effectuer votre propre sauvetage et équipez-vous en conséquence.** Chaque expédition doit compter sur ses propres ressources et ne doit pas compter sur l'assistance d'autres alpinistes ou de personnel de sauvetage. (Voir la section sur le SAUVETAGE).





ASCENSION PROPRE

Ne laissez rien dans les montagnes. Les expéditions qui ont fait l'ascension du Denali ont rapporté tout ce qu'elles avaient amené, y compris leurs déchets humains.

Soyez prévoyant : c'est ce qui compte le plus pour effectuer une ascension propre.

Enlèvement des détritns. Il ne faut rien laisser sur la montagne. Chacun doit s'engager personnellement à débarrasser la montagne des ordures, des restes de nourriture, des lignes fixes et de tous autres équipements. Des luges ou des sacs de halage font d'excellents sacs de remorquage pour la descente et permettent de descendre de 20 à 30 kg supplémentaires. Gardez les détritns au sec en les consolidant dans des sacs en plastique ou en étoffe imperméable.

Caches. Les caches temporaires doivent être enfouies à une profondeur d'un mètre au minimum sous de gros blocs de neige ou sous de la neige meuble. Prenez soin de mettre vos caches de vivres à l'abri des corbeaux. Plus d'une expédition a souffert des déprédations commises par ces oiseaux. Marquez la cache par de longs tuteurs qui s'élèvent d'1,50 mètre à 2 mètres au dessus de la surface. Marquez clairement la cache du nom de votre expédition et de la date prévue pour votre retour, afin d'éviter que d'autres alpinistes ou les rangers alpinistes ne pensent que la cache est abandonnée. A plus basse altitude, on a vu des gloutons, des ours grizzly et noirs détruire des caches au bord des glaciers. Recouvrez les caches de trois épaisseurs de sacs à ordures afin qu'aucune odeur ne s'en dégage. A haute altitude, il arrive que des vents violents balayent la neige et exposent les caches.

Il est interdit de laisser des caches permanentes à l'intérieur du Parc. Les caches de vivres laissées à l'intention d'un autre groupe doivent être clairement identifiées et enterrées à une profondeur minimum d'un mètre. Cet autre groupe aura la responsabilité de prendre possession de tout ce qui se trouve dans la cache. S'il n'en utilise qu'une partie, le reste se transforme en ordures. Ces caches fondent souvent, et sont alors vulnérables aux corbeaux qui les déchiquètent. Une fois la cache ouverte, le vent en dispersera le contenu. Il peut être extrêmement difficile de localiser une cache dont on connaît l'existence. Les caches laissées pour d'autres servent rarement leur but et contribuent presque infailliblement à créer des ordures. Si une cache est abandonnée, l'expédition sera passible d'un procès verbal pour avoir déposé des ordures et se verra infliger une amende.



Déchets humains et mesures d'hygiène. La contamination des aliments ou la contamination de votre eau potable causée par les déchets humains peut causer des troubles intestinaux, des vomissements et de la diarrhée. La déshydratation qui en résulte peut devenir un grave problème à haute altitude. Toute l'eau de boisson provient de la neige fondue. Des précautions sont à prendre lorsqu'on recueille la neige de terrains de campement souvent fréquentés. Il suffit en général de s'écarter d'une longueur de corde des anciennes plateformes de tentes. Les conditions empirent à mesure que la saison avance, avec la fonte des déchets dont on n'a pas disposé convenablement. Il est impératif de suivre les mesures suivantes pour la santé et la sécurité de tous:

Utilisez les latrines à fosse dans la mesure du possible. A d'autres endroits:

1. Creusez un trou peu profond dans la neige ou servez-vous d'un seau en plastique.
 2. Posez un sac biodégradable dans le trou ou dans le seau.
 3. Maintenez les coins du sac ouverts avec des tuteurs et recouvrez le trou ou le seau d'un bloc de neige lorsqu'il ne sert pas.
 4. Ce sac sert de latrine pour tous les membres de l'expédition quand ils sont au campement. La disposition du sac sera facilitée si on prête attention à éviter le débordement.
 5. Prévoyez un urinoir à un autre endroit, et marquez-le d'un tuteur.
 6. Quand vous levez le camp ou que le sac est rempli, fermez-le simplement avec un lien et jetez-le dans une profonde crevasse. S'il n'y a pas de revasse à proximité, portez le sac jusqu'à ce que vous en trouviez une. Les déchets sont généralement congelés et pourront être transportés sur la luge. Sur les parois techniques raides, on peut jeter le sac à l'écart du passage des alpinistes ou déposer les excréments sur des blocs de neige et les repousser à la pelle.
 7. Déposez uniquement les déchets humains dans des crevasses.
- Toutes les ordures doivent être emportées.**

Lignes fixes. L'utilisation de lignes fixes pour aider à l'ascension devient un sérieux problème sur les courses techniques les plus fréquentées de la chaîne de l'Alaska. Au fur et à mesure que les ascensions de style alpin deviennent plus fréquentes, très peu de groupes laissent des lignes fixes en place. Chaque saison, plusieurs lignes sont entretenues sur la paroi de West Buttress entre 4.725 et 4.937 mètres. A part celles-ci, toutes les autres cordes fixes doivent être retirées à la descente. N'utilisez pas les anciennes lignes fixes, qui sont souvent en très mauvais état. Un alpiniste a été tué en ayant recours à une telle ligne. Les expéditions doivent s'efforcer d'enlever les anciennes lignes et de retirer les leurs.





RENSEIGNEMENTS D'ORDRE GENERAL

L'expédition. L'expédition doit comprendre au moins deux à quatre membres. Quatre participants ou plus donnent à l'expédition une plus grande force inhérente et une meilleure capacité d'auto-sauvetage. Le nombre de participants ne doit pas dépasser douze. Un groupe composé principalement de personnes qui n'ont jamais réalisé d'ascension ensemble manque de cohésion. Ce genre d'expédition n'est pas recommandé. Tous les participants doivent être des alpinistes chevronnés sachant traverser les glaciers, possédant l'énergie, la condition physique, l'excellent équipement et la force mentale nécessaires à la survie dans des conditions arctiques pénibles. L'expérience a montré que même ces qualifications ne garantissent pas la sécurité ni le succès. Les itinéraires les plus difficiles demandent de grandes connaissances techniques; tous ceux qui s'y attaquent doivent être hautement qualifiés.

Chacun doit connaître l'état physique, la limite des capacités et l'expérience de tous les autres membres de l'équipe.

Ascension en solitaire. Le risque le plus sérieux auquel est confronté un alpiniste solitaire sur le Denali, c'est que même l'alpiniste le plus prudent et le plus expérimenté est incapable de déterminer l'emplacement et/ou la résistance des nombreux ponts de neige qu'il faut traverser. Chaque année, beaucoup de gens font des chutes graves dans les crevasses des grands glaciers alaskans. La plupart de ces chutes ne causent qu'un afflux d'adrénaline à toute l'équipe... sauf, naturellement, si la personne ayant fait la chute était mal encordée ou pas encordée du tout! L'expérience ne joue malheureusement qu'un petit rôle dans le choix de ceux qui tombent au travers des ponts de neige. Certaines crevasses sont à peine visibles; d'autres sont totalement impossibles à discerner. Certains alpinistes solitaires prévoient, pour enjamber les crevasses, des perches fixées à leur harnais qui offrent un certain degré de protection en cas de chute dans une crevasse. Beaucoup d'entre eux ont suffisamment d'expérience pour identifier et éviter la plupart des risques en montagne, mais les crevasses cachées ajoutent une dimension nouvelle aux risques de l'alpinisme solitaire. Pratiquement tous les alpinistes expérimentés de la chaîne de l'Alaska refusent d'affronter ce risque.

Un alpiniste solitaire n'a pratiquement aucune capacité d'auto-sauvetage en cas d'accident sérieux ou de maladie, et fait encourir des risques injustifiables à l'expédition de secours.

Nous déconseillons fortement l'alpinisme en solitaire



Saisons d'alpinisme. L'état de la neige et les conditions météorologiques les plus favorables à l'ascension des principaux sommets de la chaîne de l'Alaska sont généralement les meilleurs entre mai et fin juillet. Les températures minimales les plus basses et les vents violents du nord-ouest se produisent souvent en mai. La fin de juin et juillet est plus chaude, mais moins calme. A la fin de juillet, la traversée des glaciers à basse altitude est rendue difficile par la fonte des ponts de neige qui recouvrent les crevasses et par le mauvais temps qui entraîne de plus fortes chutes de neige et accroît le danger d'avalanche. C'est en juin qu'on relève le plus grand nombre de réussites. Avril est un mois excellent pour beaucoup de sommets moins élevés; le temps est souvent froid et clair, tandis que l'hiver bat toujours son plein sur le Denali et le mont Foraker. C'est entre novembre et fin avril que le temps est le plus froid sur le Denali, avec des températures moyennes entre -35° et -55° C enregistrées à 5.790 mètres d'altitude. Il n'est pas rare que la température atteigne -45°C en mai au campement situé à 5.185 mètres d'altitude.

L'ascension hivernale dans les environs du Denali touche au ridicule, davantage pour les risques incommensurables que pour le défi qu'elle représente. Plusieurs des meilleurs alpinistes du monde se sont perdus ou ont péri littéralement congelés sur place !! Pendant les mois d'hiver, le courant-jet de 160 km/h s'abat souvent sur les flancs supérieurs de la montagne. Combinez ce vent à l'effet naturel venturi qui double la vitesse du vent dans des zones telles que le col du Denali et vous avez l'un des environnements les plus hostiles de la planète. Les effets combinés du vent féroce et du froid extrême dépassent facilement et régulièrement les limites des tableaux de température.

Courses. Parmi les 30 courses qui sillonnent le Denali, les plus fréquentées sont West Buttress, West Rib, Cassin Ridge et Muldrow. West Buttress et Muldrow sont les itinéraires d'ascension les plus faciles; des crevasses, des pentes glacées et des crêtes exposées couvertes de glace présentent les plus grosses difficultés de l'ascension. Environ 1.000 alpinistes tentent chaque année l'ascension du Denali; 75% d'entre eux passent par West Buttress. Avec des alpinistes aussi nombreux et une saison aussi courte, vous pouvez vous attendre à rencontrer des centaines de personnes.

Le poste de Rangers de Talkeetna a de la documentation de référence sur les itinéraires du Denali et d'autres sommets du Parc, qui comprennent les régions d'ascension de Ruth, Little Switzerland et les Kitchana Spires. *High Alaska* de John Waterman est un bon guide routier pour le Denali, le mont Foraker et le mont Hunter (voir Documentation de référence). Les revues américaines d'alpinisme contiennent d'autres descriptions spécifiques des itinéraires à suivre.



Ceux qui ont participé à des expéditions précédentes peuvent fournir des renseignements utiles. Adressez vos questions au poste de Rangers de Talkeetna si vous ne réussissez pas à trouver des renseignements ailleurs.

L'université de Fairbanks dispose d'excellentes photos des sommets et des courses prises par Bradford Washburn. Pour obtenir les doubles de certaines photos, il vous faudra sans doute prendre contact avec Bradford Washburn.

University of Fairbanks
Alaska and Polar Region Department
Fairbanks, AK. 99755-1005

Bradford Washburn
The Museum of Science
Science Park
Boston, MA. 02114

Approches. Venant du sud, l'approche habituelle se fait par avion à skis de Talkeetna à la fourche sud-est du glacier de Kahiltna ou vers le glacier Ruth dans l'amphithéâtre de Don Sheldon. Certains groupes viennent en skiant de Peters Hills ou de l'autoroute Anchorage-Fairbanks. Les conditions sont généralement favorables pour skier sur ces plaines basses jusqu'au dégel au début de mai. Le groupe doit s'organiser pour faire expédier par avion l'équipement destiné à leur expédition et prévoir au moins une semaine pour approcher en skis du point de départ. On peut obtenir auprès du poste de Rangers de Talkeetna des renseignements sur un itinéraire particulier.

Venant du nord, on approche du Denali et d'autres sommets à pied, à ski ou en traîneau tiré par des chiens. (Voir **Avions et hélicoptères**). La route du Parc est généralement ouverte la deuxième semaine de juin, époque à laquelle on peut approcher du lac Wonder. Avant l'ouverture de la route, il vous faudra voler jusqu'à Kantishna (plusieurs kilomètres de plus) ou skier depuis les bureaux du Parc. L'approche du lac Wonder au col McGonagall couvre 29 km. La majorité des expéditions qui ont l'intention de grimper depuis le col McGonagall font envoyer leurs fournitures au printemps en traîneau tiré par des chiens. Les groupes bien préparés ont les plus fortes chances de réussite. La traversée du fleuve McKinley présente un gros défi et des dangers potentiels. La fonte des glaciers fait monter le niveau de ce fleuve large et enchevêtré de la mi-juin à la fin juillet. Tous les membres de l'expédition doivent savoir comment traverser une rivière; les sections plus profondes demandent un travail d'équipe.

Tous les seaux en plastique utilisés pour le stockage à long terme, amenés en traîneau tiré par des chiens, doivent être réemballés pour le retour; sinon, prévoir de les faire récupérer au printemps suivant.



Services de guides. Sept services de guides américains sont autorisés à opérer sur le Denali, le mont Foraker et sur d'autres sommets, et régions montagneuses dans les limites de la Wilderness. Ces services de guides et d'autres ont l'autorisation d'opérer dans les zones nouvellement ajoutées au parc à l'extérieur de la Wilderness. Chacun des sept services du Denali respecte les normes sévères établies par le Service des Parcs Nationaux pour assurer la qualité des opérations. La performance de tous les opérateurs est revue périodiquement pour que la qualité désirée soit maintenue.

Le service de guides demande généralement des arrhes plusieurs mois d'avance, ainsi que la description de vos compétences en alpinisme. Tous les guides-chefs qui conduisent les expéditions sur le Denali ont déjà fait cette ascension. Le poste de Rangers de Talkeetna tient à votre disposition une liste des sept services de guides agréés.

Avions et hélicoptères. Les avions pilotés par des pilotes détenteurs de permis commerciaux sont autorisés à atterrir dans les nouvelles zones du Parc. Le Parc d'origine est désigné comme lieu laissé à l'état sauvage; les véhicules motorisés y sont donc interdits d'accès. Les hélicoptères ne sont pas autorisés à atterrir dans le Parc, excepté en cas d'urgence. Talkeetna est la base opérationnelle des services aériens.

PROBLEMES D'ORDRE MEDICAL



"Alors que nous avançons lentement, nous eûmes la surprise de voir des silhouettes devant nous. Nous pûmes apercevoir deux alpinistes assis dans la neige, entourés de matériel en désordre... C'étaient deux garçons d'une vingtaine d'années. L'un portait un gant de soie noire déchiré révélant des doigts jaunis complètement gelés; l'autre était simplement assis dans la neige, l'air hébété, la tête penchée sur ses propres mains gelées et hors d'usage. Le garçon aux doigts jaunis, d'humeur gaie, plaisanta sur la coïncidence de cette rencontre au sommet. Dougal lui demanda pourquoi ses mains étaient exposées et reçut une réponse assurée et désinvolte. Nous lui apprîmes qu'il souffrait de gelures et qu'il allait probablement perdre ses doigts, peut-être même sa main entière. 'Gelures, que voulez-vous dire?' nous demanda Dougal. Nous le lui expliquâmes patiemment, sortîmes ses gants et d'autres vêtements de son sac et fîmes notre possible pour réchauffer ses doigts... Nous avons appris plus tard que les deux garçons avaient dû être amputés de doigts, d'orteils, de mains et de pieds, malgré le meilleur traitement reçu à l'hôpital d'Anchorage".

Doug Scott
Mountain 52



Maux causés par le froid. Gelure et hypothermie sont les risques les plus sérieux que présente l'ascension du Denali. La combinaison d'une exposition prolongée, de mauvaises conditions météorologiques, de haute altitude, de basses températures et de faible humidité rencontrée sur le Denali en font l'une des zones climatiques les plus rudes du globe. La résistance au froid est affaiblie par l'hypoxie et la déshydratation à haute altitude. La documentation sur l'alpinisme contient de nombreuses descriptions détaillées de gelure sur le Denali ; se référer en particulier à **Accidents in North America Mountaineering**. Il est commun de noter quarante cas de gelures (de 3 à 4%) chez ceux qui font chaque saison l'ascension du Denali. Plusieurs d'entre eux exigent un séjour prolongé à l'hôpital, avec des résultats souvent débilissants. Il est d'importance vitale d'être muni à tout moment de vêtements convenables, de vivres et d'eau.

"La gelure est une lésion causée par la congélation des tissus. Les mains et les pieds, qui sont les plus éloignés du cœur et dont la circulation sanguine est plus raréfiée, ainsi que la face et les oreilles, sont le plus souvent affectés... Quand la circulation commence à être gravement atteinte, la peau et les tissus superficiels exposés au grand froid commencent à geler. Des cristaux de glace se forment à l'intérieur des cellules. Les cellules sont physiquement abîmées par les cristaux de glace ainsi que par la déshydratation et la rupture de l'équilibre osmotique et chimique qui s'ensuit..."

Diagnostic et pronostic. Les premiers signes de gelure sont généralement des sensations de froid ou de douleur (perte de sensation et engourdissement), et la pâleur de l'épiderme affecté. Certaines victimes, pourtant, ne souffrent pas beaucoup et la douleur disparaît en général lorsque les tissus commencent à se congeler. À mesure que la gelure progresse, les tissus prennent un aspect encore plus blanchâtre [pâle, cireux] et la perte de sensation est totale. Quand la gelure est profonde, les tissus deviennent très durs...

Il est notoirement difficile au début de juger avec précision de l'étendue et de la sévérité de la gelure, surtout quand les tissus sont gelés. Certains signes qui apparaissent après la décongélation permettent de tenter d'établir un pronostic. Avec les gelures d'ordre mineur [engelures], qui n'attaquent que le bout des doigts ou des orteils, ou une petite région des oreilles, du nez ou du visage, les tissus peuvent ne demeurer rouges que quelques jours après la décongélation. Quand les lésions sont plus sérieuses [gelures], des cloques apparaissent généralement après le réchauffement et peuvent recouvrir entièrement les

doigts ou les orteils. Si les cloques contiennent un liquide transparent, les tissus sous-jacents sont probablement encore vivants et on peut s'attendre à une guérison presque complète. Lorsque les cloques sont emplies de liquide sanguinolent, cela signifie qu'une partie des tissus sous-jacents est morte et ne pourra pas se régénérer. Les lésions les plus graves dues aux gelures ne sont pas suivies de cloques, probablement parce que la circulation dans les tissus est trop mauvaise. Ces tissus prennent en général une couleur violette [après décongélation].

Traitement: le meilleur traitement des gelures est un réchauffement rapide... dans un bain. Dans un environnement sauvage, n'entreprendre de traitement que dans les conditions suivantes:

La victime peut être gardée au chaud, pendant et après le réchauffement... [pour éviter tout danger de recongélation].

Le plus grave endommagement se produit lorsque les tissus gelés sont décongelés puis regelés. Il est beaucoup moins dangereux de marcher sur un pied gelé... [ou dégelé].

[La gelure se dégèle spontanément en marchant ou après une nuit dans le sac de couchage]. Pendant le réchauffement, la température de l'eau doit être maintenue entre 38° et 40°C. Les températures plus élevées endommagent encore davantage les tissus; l'eau ne doit pas être brûlante au point d'affecter une main en bon état. Un grand bain permet de contrôler la température avec plus de précision et réchauffe plus rapidement l'extrémité gelée, avec pour résultat une perte de tissu moindre, surtout lorsque la gelure était profonde et étendue.

Pendant le réchauffement, ajouter périodiquement de l'eau chaude au bain pour que la température demeure au niveau désiré. (Une main ou un pied gelé est essentiellement un bloc de glace et tend à refroidir l'eau)... Le réchauffement demande en général de trente à soixante minutes et doit se poursuivre jusqu'à ce que les tissus soient souples et malléables. À ce moment-là, les tissus gelés deviennent généralement très douloureux. Donner au patient de l'aspirine et de la codéine... pendant ou après le réchauffement, pour le soulager.

Après le réchauffement, garder le patient au chaud; les tissus endoloris maintenus en élévation et protégés... Tous les efforts doivent être faits pour éviter de crever les cloques à cause des risques d'infection... [À ce point, décider si le patient peut continuer la descente]. La guérison demande des semaines, parfois des

mois, selon l'importance de la lésion. Les soins suivants ont principalement pour but d'éviter l'infection. La propreté de la région gelée est primordiale. Il peut être utile de baigner chaque jour l'extrémité dans de l'eau tiède désinfectée et additivée de savon germicide. On pourra poser des petits tampons de coton stérile entre les doigts ou les orteils pour éviter la macération. Il n'est pas indispensable d'administrer des antibiotiques excepté en cas d'infection; dans ce cas, donner au patient de l'ampicilline ou de la cloxacilline toutes les six heures jusqu'à ce qu'il puisse être confié à un médecin".

Extrait de : Medicine for Mountaineering, 3^e ed. av ec l'autorisation du Dr. James A. Wilkerson

Les tissus corporels gelés, dégelés puis regelés seront beaucoup plus endommagés que les tissus qui n'ont été gelés qu'une seule fois. Prendre toutes les précautions possibles pour éviter le regel de l'extrémité dégelée. Nous voyons à chaque saison des cas de gelures mineures, qui permettent à l'individu de regagner la base sans autre dommage. Cependant, il est indispensable d'éviter le regel; prendre soin d'éviter à la fois l'infection et la rupture des ampoules qui résultent du réchauffement. On se rapproche des soins médicaux quand on atteint la piste d'envol de la base.

Acclimatation. Une à deux semaines sont nécessaires pour bien s'acclimater à une altitude donnée du Denali (selon les personnes). On peut aussi perdre cette acclimatation en une quinzaine de jours. Talkeetna est proche du niveau de la mer, ce qui représente un inconvénient majeur pour quelqu'un qui commence à s'acclimater et attend de s'envoler pour la montagne. Plus longue est l'attente, plus on perd l'acclimatation acquise. Plusieurs jours passés sur de hauts sommets avant votre arrivée ne suffisent pas à prolonger cette acclimatation à l'ascension dans le Parc. La période de transit seule vous fera perdre cette acclimatation.

Limitez votre ascension à 300 mètres par jour au-dessus de 3.000 mètres. Voici, ci-dessous, un exemple d'ascension de West Buttress. Il s'agit de la vitesse maximale d'ascension, dans des conditions météorologiques idéales. L'expédition devrait prévoir une ascension de 21 jours.

- Jour 1, *Refuge (2.200 m.)*
- Jour 2, *Refuge de 'Ski Hill' (2.900 m.)*
- Jour 3, *Upper Kahiltna (2.900 m.)*
- Jour 4, *Campement à 3.350 m.)*

- Jour 5, *Repos*
- Jour 6, *Bergschrund (3.960 m.) ou au-delà de Windy Corner (4.115 m.)*
- Jour 7, *Basin (4.330 m.)*
- Jour 8, *Repos à Basin jusqu'au Jour 11 compris; acclimatation et mise en pratique du dicton "portez les charges aussi haut que possible et dormez aussi bas que possible".*
- Jour 12, *Montée à Ridge Camp (4.940 m) ou à High Camp (5.240 m)*
- Jour 13, *Repos*
- Jour 14, *Sommet*

Bien d'autres facteurs entrent en jeu, y compris le poids transporté, les conditions météorologiques et la santé de chaque participant. Les jours de repos supplémentaires à 4.330 mètres s'avèrent cruciaux avant de monter plus haut. Prévoyez 3 à 5 jours de nourriture et de fuel à High Camp.

Affaiblissement physiologique et physique. Les alpinistes qui se préparent à l'ascension du Denali doivent savoir qu'ils seront tous plus faibles à haute altitude. Il faut s'attendre à ce que les expéditions avancent lentement et ne puissent pas porter de charges très lourdes. Il existe également à haute altitude d'autres problèmes, moins connus mais potentiellement aussi dangereux, comme l'affaiblissement mental, la déshydratation, la fatigue, la perte de résistance au froid et le manque de pouvoir de récupération. La variable environnementale qui porte la plus grosse responsabilité à cet égard est le manque d'oxygène (hypoxie), associé à la haute altitude.

Facultés mentales. Bradford Washburn estime que la capacité mentale d'un individu diminue d'environ 50% sur le Denali à une altitude supérieure à 5.500 m. Au cours de l'ascension hivernale de 1967, les trois membres restés en panne pendant six jours au col du Denali (5.560 m.) avaient besoin de deux fois plus de temps pour effectuer une série de soustractions qu'il ne leur en avait fallu sur le glacier Kahiltna (2.233 m.).

La plupart des alpinistes de haute altitude se souviennent après coup de situations d'affaiblissement de leurs facultés mentales et d'erreurs de jugement. Ces effets sont insidieux, car les alpinistes n'en sont pas immédiatement conscients. Une exposition sous contrôle dans une chambre à basse pression est souvent nécessaire pour convaincre un alpiniste (ou un pilote) des effets de l'hypoxie. De nombreux accidents de montagne à haute altitude sont attribuables à ce manque de jugement. Par conséquent, il est important pour les alpinistes de réaliser d'avance que leurs facultés mentales seront diminuées. La planification doit être minutieuse et complète pour éviter des situa-

tions critiques aggravées par une erreur de jugement ou la lenteur d'une prise de décision. La décision impulsive et soudaine de continuer ou de revenir sur ses pas doit, par exemple, être soigneusement considérée.

Lassitude. La motivation décroît sensiblement à haute altitude. Joseph Wilcox, chef d'une expédition d'ascension du Denali en 1967, écrivait dans son journal :

"Lorsque cinq personnes s'entassaient sous une tente, le moral tombe rapidement au plus bas. Nous n'avions plus envie de préparer les repas; le jour suivant, personne ne souhaitait même faire fondre de la neige pour l'eau de boisson. Nous étions très apathiques...nous ne nous inquiétions même pas de savoir si nous avions suffisamment à manger ou à boire ou si notre équipement était mouillé...nous restions simplement étendus, sans même dormir, ou très peu...le matin suivant, le froid avait fait son oeuvre...Jerry Lewis et moi avions les pieds engourdis; mes doigts l'étaient également".

La motivation nécessaire à l'exécution des tâches même les plus simples au camp avait pratiquement disparu; pourtant, ce sont les tâches de faire fondre la neige, de préparer les repas et de sécher les vêtements au vent qui déterminent le succès et la sécurité d'une expédition. Il faut conserver la volonté de survivre et de réussir. L'inactivité pendant les jours de tempête durant lesquels on reste enfermé sous la tente est elle-même désastreuse pour le moral, et aussi fatigante et débilitante que l'ascension. Pendant les jours de mauvais temps, gardez le corps souple et l'esprit alerte, et prévoyez des activités sous la tente et au dehors.

Maladies ou blessures. Il est difficile pour le corps de récupérer d'une maladie ou d'une blessure au-dessus de 4.300 m. La descente à une altitude plus basse est souvent le seul moyen de récupérer complètement.

La diarrhée peut être sérieuse au-dessus de 4.300 m. car la déshydratation est plus grave et, l'absorption étant diminuée, le corps est peu alimenté et s'affaiblit encore davantage. Une personne atteinte d'une grave diarrhée doit descendre ou être conduite au-dessous de 4.300 mètres et ne pas remonter avant le retour à la normale de ses fonctions gastro-intestinales.

Déshydratation. La déshydratation est un des principaux risques de l'alpinisme à haute altitude; elle peut aggraver les problèmes causés par une maladie ou une blessure et rendre la récupération plus difficile.

le. La déshydratation contribue directement aux gelures en entraînant la constriction des vaisseaux sanguins des mains et des pieds.

Les alpinistes ont des difficultés à absorber une quantité suffisante de liquides au-dessus de 4.300 mètres. Le combustible destiné à fondre la neige n'est pas difficile à transporter, pourtant la tendance est de n'en emporter que le minimum. C'est une invite à la tragédie que de ne pas avoir suffisamment de combustible pour une semaine au moins, si on a l'intention de passer ne serait-ce qu'une seule nuit au-dessus de 5.000 mètres. Ce combustible doit servir à fournir chaque jour au moins trois litres de liquide par alpiniste. De nombreux alpinistes ayant l'expérience des hautes altitudes recommandent jusqu'à cinq litres de liquide par personne et par jour. Les bouteilles d'eau doivent être remplies aussi souvent que possible et gardées dans les sacs de couchage la nuit pour éviter la congélation.

Fatigue. Le Denali représente dans une grande mesure un problème de logistique et de conditions météorologiques. Les alpinistes pensent qu'ils doivent tirer le meilleur parti des conditions favorables, même si cela risque de dépasser les capacités physiques et mentales de certains membres du groupe, ou même de tous. Une tragédie peut se produire s'ils affrontent le mauvais temps dans cet état. Les alpinistes doivent maintenir une marge physiologique de sécurité contre la fatigue et le froid, exactement comme ils calculent leurs vivres et leur combustible. A cet égard, il est utile, au lieu d'utiliser des tentes, de faire l'effort de construire des igloos ou des grottes de neige à haute altitude; ils fournissent une meilleure protection et permettent un meilleur repos.

Sommeil. Les somnifères ordinaires sont à éviter au-dessus de 3.000 mètres. En effet, ils ralentissent la réaction respiratoire en abaissant les taux d'oxygène dans le sang, ce qui peut causer un grave mal des montagnes. Pour dormir à haute altitude, on prescrit souvent la diphenhydramine ou l'acétazolamide.

Empoisonnement à l'oxyde de carbone. La préparation des repas dans des lieux mal aérés comme des tentes dont toutes les portes et les ouvertures sont fermées, ou des igloos et des grottes recouverts de glace, a causé deux cas graves d'empoisonnement au CO₂ en 1985 et deux décès en 1986. Nous soupçonnons que beaucoup d'autres personnes ont aussi souffert de formes moins sérieuses d'empoisonnement au CO₂. De plus l'empoisonnement au CO₂ peut contribuer au mal aggravé des montagnes (AMS). Ce fut peut-être le cas en 1993 d'un alpiniste tchécoslovaque qui souffrit d'œdème pulmonaire de haute altitude (HAPE) et d'œdème cérébral de haute altitude (HACE). Il est difficile de diagnostiquer la différence entre le mal des montagnes et les premiers symptômes d'empoisonnement au CO₂. Beaucoup de

quincailleries vendent un détecteur de CO₂ peu coûteux et fort utile. **Éviter la tentation de chauffer les abris avec les réchauds de cuisine. Penser à établir une ventilation satisfaisante.** Prendre des précautions supplémentaires si on utilise deux réchauds en même temps. Faire la cuisine à l'extérieur dans la mesure du possible.

"L'empoisonnement à l'oxyde de carbone chez les alpinistes est probablement plus fréquent qu'on ne l'imagine. Les effets du CO₂ et de l'hypoxie d'altitude semblent s'additionner; c'est pourquoi l'exposition au CO₂ est plus dangereuse en altitude qu'au niveau de la mer. Des mesures relevées récemment sur le Denali par William Turner et Bill Sumner ont révélé des niveaux toxiques (supérieurs à 750 ppm) de CO₂ près du réchaud dans les tentes, les grottes de neige et les igloos. Un des principaux facteurs de production de CO₂ est l'effet de mouillage résultant de la trop grande proximité entre la flamme et la marmite de cuisson, occasionnant la production d'eau de condensation qui s'écoule sur la flamme. La production de CO₂ est fortement réduite si on tient la marmite au chaud et qu'on ajoute lentement de la neige à l'eau chaude, plutôt que de remplir la marmite de neige. Les alpinistes qui préparent la nourriture dans les abris doivent s'efforcer de réduire au minimum la condensation sur la marmite de cuisson.

Une ventilation adéquate est le secret de l'absence de CO₂ dans un abri. La tente des alpinistes suisses était apparemment faite d'une étoffe imperméable à l'air: ils scellèrent leur destin en scellant les orifices d'aération. Le même accident pourrait se produire si on prépare la nourriture dans une tente entièrement enfouie sous la neige ou dans un igloo dont les parois intérieures sont constituées par du verglas. À l'intérieur d'une tente, la ventilation est fonction du vent et de la surface de l'orifice. Quand on prépare de la nourriture dans une grotte de neige ou dans un igloo, le diamètre de l'orifice de ventilation doit atteindre au minimum celui de la rondelle d'un bâton de ski, doit être situé directement au-dessus du réchaud et doit pouvoir être scellé pour conserver la chaleur quand la cuisson est terminée. Les alpinistes présentant les symptômes du mal des montagnes doivent être particulièrement attentifs. On doit penser à l'empoisonnement au CO₂ de toute personne qui se sent mal en altitude si on se sert d'un appareil utilisant du combustible dans un endroit clos. Le traitement consiste à arrêter la production de CO₂, et si la victime est consciente, à lui faire respirer rapidement de l'air frais.

L'état des victimes comateuses peut nécessiter la descente à une altitude plus basse, l'administration d'oxygène et la ventilation forcée par le bouche à bouche".

Analyse réalisée par le Dr. Peter Hackett en 1986 suite au décès de deux alpinistes suisses sur le mont McKinley.

MAL DES MONTAGNES



La différence de pression barométrique sous les latitudes du nord influe sur l'acclimatation sur le Denali et sur d'autres hauts sommets arctiques. La latitude du Denali est de 63°, celle du Mont Everest est de 27°. Par une journée ordinaire de mai au sommet, l'alpiniste du Denali se trouvera à une altitude de 6.900 mètres par comparaison à un alpiniste de l'Himalaya à la même époque. Ce phénomène de pression barométrique plus basse à de plus hautes élévations est dû au fait que la troposphère s'amincit aux pôles.

Un autre phénomène observé sur le Denali est celui des extraordinaires systèmes climatiques à basse pression générés dans le golfe d'Alaska. Chaque saison, lorsqu'un de ces systèmes se produit, le campement situé à 4.400 mètres subit des changements barométriques qui le soulèvent physiologiquement de plus de 300 mètres en moins de 24 heures.

"L'altitude n'était que d'environ 20,320 pieds, et pourtant on avait l'impression de se trouver à 24.000 pieds. Il y a peut-être quelque chose de vrai dans la théorie qui déclare que, dans les régions polaires, la basse pression rend l'ascension relativement plus difficile qu'ailleurs".

Doug Scott
Mountain 52

Ce qui précède fut écrit six mois après l'ascension de l'Everest par Doug Scott et Dougal Haston, et juste après leur nouvelle ascension de la face sud du Denali.

"Excepté pendant quelques heures durant lesquelles les conditions étaient plus calmes, l'orage dura plusieurs jours et nous força à demeurer inactifs. Nous avons naturellement réalisé les avantages de cette inaction forcée, qui nous offrait une opportunité idéale de nous acclimater à la haute altitude. Sans adaptation convenable à l'altitude, de graves problèmes peuvent se produire...L'oedème pulmonaire de haute altitude et l'oedème

cérébral se produisent souvent sur le mont McKinley; leur perfidie force même les alpinistes les mieux préparés à de mander grâce. A maintes reprises, le mont McKinley est sous-estimé par des alpinistes dont l'arrogance n'a d'égale que leur stupidité".

*Peter Habeler
Alpinismus 10-1980*

Le mal aigu des montagnes, l'oedème pulmonaire de haute altitude, l'oedème cérébral (du cerveau) de haute altitude et les hémorragies rétiniennes se produisent souvent en même temps. Ce sont là des manifestations de l'inadaptation au stress de haute altitude et non des maladies individuelles. Dans tous les cas, l'hypoxie (manque d'oxygène) en est la cause sous-jacente. Apparemment, le froid extrême qui règne sur le Denali contribue aussi aux maux causés par l'altitude, l'oedème pulmonaire en particulier.

Symptômes.

- *Mal aigu des montagnes (AMS) : maux de tête, perte d'appétit, étourdissements, fatigue, irritabilité, faiblesse, nausées et troubles du sommeil.*
- *Oedème pulmonaire de haute altitude (HAPE) : insuffisance respiratoire, rapides fréquences cardiaque et respiratoire, faiblesse, gargouillements de poitrine, toux, changements de l'état conscient conduisant à la mort.*
- *Oedème cérébral de haute altitude (CE) : maux de tête, vomissements, chancellement, léthargie, détérioration progressive conduisant au coma et à la mort.*
- *Hémorragie rétinienne (RH) : rarement symptomatique; petites hémorragies du fond de l'oeil.*

Maladies. L'AMS est commun et se produit généralement au-dessus de 2.400 à 2.740 mètres. Les symptômes apparaissent quelques heures après l'arrivée à une nouvelle altitude et peuvent s'aggraver, puis s'améliorer lentement. L'AMS prescrit le ralentissement ou l'arrêt d'une ascension; surveiller l'apparition de développements plus sérieux. Une légère activité, l'absorption de liquides en grande quantité et aucune progression en hauteur constituent le meilleur traitement.

Administrer de l'aspirine ou du Tylenol (acétaminophène) pour les maux de tête et commencer à donner de l'acétazolamide (Diamox) pour accélérer l'acclimatation et éviter l'AMS.

Beaucoup de groupes chez lesquels étaient apparus des symptômes d'AMS ont pu terminer une expédition réussie en commençant par redescendre de 600 à 1.000 mètres pour permettre deux ou trois jours d'acclimation avant de remonter. Comme toutes les formes de maux causés par l'altitude, l'AMS est moins grave ou même évité en prenant plus de temps à gagner de l'altitude.

L'HAPE se produit rarement au-dessous de 2.750 mètres. Les symptômes commencent à apparaître de 24 à 48 heures après une ascension trop rapide. On soupçonne que le travail pénible et le froid augmentent la prédisposition à l'HAPE. Les symptômes comprennent fatigue croissante, insuffisance respiratoire pendant le repos, faiblesse et toux sèche. Plus tard, des crachements de sang ou de mousse blanchâtre et un bouillonnement dans les poumons font leur apparition. Il se produit habituellement une légère fièvre, le pouls est généralement rapide (90-130/minute en période de repos), la respiration est rapide (20-40/minute en période de repos); les lèvres et les ongles sont bleus.

Une fois l'HAPE diagnostiqué, ou même fortement soupçonné, le groupe doit commencer à descendre. C'est le seul traitement et il faut l'appliquer sans attendre. L'oxygène est efficace, mais n'est généralement pas disponible en quantité suffisante (12 à 36 heures de respiration d'oxygène). Mais aucun médicament, aucune période de repos, pas même l'oxygène ne remplacent la descente. Le groupe encourt même des risques plus graves en retardant l'évacuation qu'en commençant la descente dans l'obscurité ou par temps douteux. Une descente, ne serait-ce que de 300 ou 600 mètres, produit d'habitude un effet remarquablement bénéfique, à moins que le mal ne soit trop avancé et rende nécessaire la descente vers les soins hospitaliers, l'oxygène et les médicaments pour sauver la vie de la victime. La victime ne doit faire que le minimum d'efforts.

L'oedème cérébral de haute altitude (CE) est moins commun. Il se produit rarement au-dessous de 3.650 à 3.960 mètres. Les symptômes incluent le chancellement pendant la marche, comme si la personne était intoxiquée, et parfois des maux de tête qui vont en s'aggravant, et des vomissements. Il peut se produire des hallucinations. Le comportement devient irrationnel et la personne ne peut accomplir les tâches les plus simples. La léthargie mène à la perte de conscience progressive et le patient peut tomber dans le coma et mourir. **Le CE exige une descente immédiate, encore plus urgente que pour le HAPE, sans égard aux conditions atmosphériques.**

La perte de coordination (ataxie) causée par l'oedème cérébral de haute altitude peut être détectée au moyen de quelques simples tests de coordination, comme la marche talon-orteil. Dessiner dans la

neige une ligne droite et faire avancer la personne sur la ligne, en plaçant les pieds exactement l'un devant l'autre et se touchant. Il est à présumer que toute personne incapable de marcher normalement le long de la ligne est atteinte du CE, et peut-être de l'HAPE. Si on dispose de dexaméthasone (DECADRON), on peut en donner dès l'apparition des symptômes du CE, par dose de 4 mg par voie orale ou par injection toutes les 6 heures, et il faut faire redescendre la victime.

Résumé: Il est impossible de prédire qui sera atteint ou non de mal des montagnes. Une bonne condition physique n'offre absolument aucune protection contre les troubles causés par l'altitude. Il est nécessaire de passer de deux à quatre nuits à environ 4.260 mètres pour s'acclimater avant de grimper plus haut. **Une descente rapide et immédiate à une altitude plus basse constitue le meilleur traitement.** Toute personne souffrant du mal des montagnes qui descend dès l'apparition des premiers symptômes guérira vite et complètement. De même que pour tous les problèmes d'ordre médical, la prévention est l'aspect le plus important du traitement du mal des montagnes. Soyez à l'écoute de votre corps et ne dépassez pas vos possibilités. N'oubliez pas le dicton: "Portez les charges aussi haut que possible et dormez aussi bas que possible". Ne montez pas à un campement plus élevé avant de vous en sentir capable. Ne grimpez jamais à une plus haute altitude si vous présentez des symptômes d'AMS. Etudiez soigneusement le comportement de vos co-équipiers pour voir s'ils présentent des symptômes du mal des montagnes. N'ignorez pas leurs plaintes.



DIRECTION ET RAPPORTS PERSONNELS

Il est assez fréquent que l'irritation se développe entre des amis pendant un séjour à haute altitude. L'énerverment dû à la crainte, le doute ou un sentiment de culpabilité peuvent se développer et se révéler mentalement épuisants aussi bien que dangereux. Face à une situation stressante, les qualités de chef risquent de subir un changement drastique. Les changements dans la personnalité peuvent mettre à jour chez n'importe qui des tendances latentes à la domination qui peuvent troubler les rapports entre les membres du groupe. Le fait d'être sur la montagne risque de précipiter diverses phobies, dont la claustrophobie, aggravée par des abris de taille restreinte, qui peut mener à la panique et à un désir irrésistible de fuite. Dans les cas les plus graves, un alpiniste peut même quitter le groupe et tenter la descente par lui-même, ce qui peut avoir des conséquences fatales.



RISQUES RENCONTRES SUR LES GLACIERS

Crevasse. Les glaciers du Parc inspirent le respect. La glaciation est répandue dans toute la chaîne de l'Alaska. Avec la limite des arbres située entre 500 et 1.000 mètres, la surface de terrain recouvert de glace est énorme. Les chutes de neige, qui se produisent toute l'année, cachent constamment les crevasses. Des réseaux extensifs de crevasses existent sur toute la longueur de la chaîne, et nécessiteront peut-être l'encordement permanent. Les crevasses recouvertes de neige sont souvent difficiles à détecter; beaucoup de chutes graves se produisent par surprise. A la fin de l'hiver et au printemps, la surface du glacier est souvent fouettée par un vent battant. Cette condition rend difficile, sinon impossible, la détection des crevasses. Il est indispensable de sonder soigneusement le terrain de campement et de fouiller la périphérie à l'aide de bâtons avant de se décrocher. Un bâton de ski sans rondelle constitue une excellente sonde à crevasses. Les piolets de moins de 70 cm de long ne conviennent pas au sondage des crevasses; par contre, les sondes à avalanche sont très utiles pour localiser les crevasses cachées.

Alpinisme en cordée. Quand ils avancent par deux sur les glaciers à basse altitude, les alpinistes doivent être encordés à au moins 30 mètres de distance l'un de l'autre. La distance minimale est de 15 mètres pour une cordée de quatre personnes. De nombreux ponts de crevasses dépassent facilement 20 mètres. Votre luge et votre paquetage doivent être attachés à la corde quand vous avancez, et pas seulement à vous. **Si vous avez des doutes sur la traversée d'une crevasse, utilisez un point d'assurance.**

Cascades de glace. Les cascades de glace sont imprévisibles. Evitez si possible les zones d'écoulement, et ne vous arrêtez pas si vous les traversez. Installez les terrains de campement à une distance considérable des zones de cascades. En choisissant un terrain, regardez ce qui se trouve au-dessus de votre emplacement et pensez à la possibilité d'un tremblement de terre qui viendrait disloquer les blocs de glace inactifs. Les tremblements de terre sont fréquents dans la chaîne de l'Alaska. Les cascades de glace sont plus fréquentes lorsque la température monte au-dessus de zéro pendant la journée et baisse au-dessous de zéro pendant la nuit, comme cela arrive en juillet. Une équipe de quatre alpinistes expérimentés a disparu sur la fourche nord-est du Kahiltna et on pense qu'ils ont été tués par une cascade de glace. La plupart des glaciers ont des zones de cascades. Le poste de Rangers de Talkeetna peut fournir des renseignements détaillés sur les itinéraires sûrs et le passage de la dangereuse fourche nord-est du Kahiltna.



Avalanches. De fortes chutes de neige en combinaison avec des risques fréquents d'avalanche sont des dangers objectifs que confrontent les alpinistes dans la chaîne de l'Alaska. Chaque année, des avalanches sont déclenchées par des alpinistes et il arrive souvent en de telles circonstances que quelqu'un soit gravement blessé ou même périsse. Les groupes doivent être capables d'estimer eux-mêmes les risques d'avalanche et d'évaluer la stabilité neigeuse. Partout dans la chaîne, le bon sens et l'approche prudente des courses sont des éléments clés pour éviter les avalanches. Tous les membres de l'équipe doivent être munis de postes émetteurs-récepteurs, de pelles et de bâtons de sondage et avoir la formation nécessaire à leur utilisation. Les alpinistes doivent être équipés pour affronter la possibilité d'une avalanche accidentelle; ils doivent donc former une équipe de sauvetage autonome.

"Au fur et à mesure que vous avancez dans la montagne, que vous choisissez des courses ou des terrains de campement, il vous faut répondre aux quatre questions suivantes :

- 1) **Analyse du terrain**
Le terrain risque-t-il de produire des avalanches?
- 2) **Evaluation de la stabilité neigeuse**
La neige pourrait-elle glisser?
- 3) **Prévisions météorologiques d'avalanches**
Le temps contribue-t-il à l'instabilité?
- 4) **Sélection de la course/prise de décision**
Existe-t-il des alternatives plus sûres?

Si la réponse à l'une de ces questions est 'oui', il vous est fortement conseillé d'aller là où la réponse est 'non'.

Si vous décidez de procéder sur des pentes raides ou à proximité, commencez par rechercher les renseignements clés indispensables pour répondre aux questions ci-dessus. Vous pourrez ensuite commencer à fonder votre évaluation des risques sur des faits solides plutôt que sur des hypothèses, des impressions ou des conjectures".

Snow Sense ; A Guide to Evaluating Snow Avalanche Hazard
par Jill A. Fredston et Doug Fesler

Les Rangers de Talkeetna pourront donner à votre groupe des renseignements sur les conditions météorologiques actuelles, les accumulations de neige et les avalanches qui ont été signalées.

SAUVETAGE



Un groupe d'alpinistes près du sommet du Denali ou de toute montagne arctique ne peut compter sur aucune assistance en cas d'urgence. Par suite des restrictions dues à l'acclimatation, plusieurs jours pourraient se passer avant qu'une équipe de sauvetage venue du pied de la montagne arrive sur la scène. La turbulence de l'air libre s'oppose souvent au support aérien, même quand il fait beau. Dans la pratique, un groupe d'alpinistes est isolé et ne doit compter que sur ses propres ressources en cas d'urgence. **Il arrive souvent que des blessés ou des malades doivent être transportés à plus basse altitude par les autres membres de l'équipe dans la mesure du possible.** Ceci pour le bien des victimes comme pour assister l'équipe de sauvetage, ou en cas d'évacuation par avion ou par hélicoptère.

"Des vents ayant force d'ouragan, communs à la latitude arctique du mont McKinley, laissèrent la place durant la nuit à une forte tempête, puis s'apaisèrent vers l'aurore. Après avoir vécu cinq jours dans la crainte de nous envoler de la crête de Cassin sans quitter notre tente, Jeff Duenwald et moi-même nous préparâmes à battre en retraite 5.000 pieds au bas de la crête vers la fourche nord-est du glacier Kahiltna. Notre ambition d'arriver au sommet en 1981 s'était envolée avec l'orage; il était clair que ce qui nous poussait maintenant était tout simplement le désir de survivre.

Nous avions sous-estimé la longueur et la sévérité des orages alaskans; nos rations consistaient maintenant en une boîte de macaronis et un demi litre de combustible. Notre ascension de style alpin, avec une corde de 9 mm et dix pitons s'était déroulée sans heurts, mais une descente sans danger de 17.500 pieds avec le même équipement semblait assez douteuse.

Pourtant, ce n'étaient là que des problèmes mineurs en comparaison de l'œdème cérébral qui m'avait attaqué pendant l'orage. J'étais atteint de cécité toutes les deux minutes. Au cours de dix expéditions majeures dans l'Himalaya, je n'avais jamais ressenti le mal des montagnes, mais le mont McKinley est trompeur. Avec une courte approche, et un campement à basse altitude, Jeff et moi avons grimpé trop haut trop rapidement pour nous acclimater convenablement.

Nous ne nous sommes pas inquiétés, et nous n'avons pas pensé à demander de l'aide au National Park Service. Vétérans de l'Himalaya, Duenwald et moi, nous nous grimpons avec la

même attitude : l'alpiniste est toujours responsable. Nous commençons notre descente.

Je commençai la descente en rappel et posai des pitons quand je pouvais voir et j'attendais patiemment quand j'étais aveuglé. Mes périodes de cécité se raccourcirent alors que nous perdions de l'altitude, ce qui nous permit d'aller encore plus vite. A la tombée de la nuit, nous étions à 14.000 pieds, et nous atteignîmes le glacier de Kahiltna de bonne heure le jour suivant. Les périodes de cécité avaient disparu; seuls demeuraient la faim et l'embarras.

Mon unique regret est de n'avoir pas pris le mont McKinley aussi sérieusement que ses cousins asiatiques plus élevés, mais plus chauds".

John Roskelley (1993)

Certaines conditions (le temps, les risques d'avalanche, le terrain, etc.) peuvent interdire toute tentative de sauvetage. Le moment, ou même la décision de tenter un sauvetage seront fondés sur le jugement collectif des responsables des opérations de sauvetage. L'utilisation d'avions et d'hélicoptères pour une opération de sauvetage à haute altitude ou sur un terrain pentu est difficile et risquée. Ne tardez pas à évacuer si le temps est menaçant ou s'il est douteux qu'une évacuation par avion ou par hélicoptère puisse avoir lieu. Le délai d'évacuation à plus basse altitude d'un alpiniste souffrant du mal des montagnes peut avoir des conséquences fatales. Ne risquez pas de manquer l'occasion d'une descente dans l'espoir de voir un hélicoptère apparaître rapidement.

Un sauvetage par hélicoptère demande beaucoup de risques, d'efforts et coûte fort cher. Un sauvetage ordinaire coûte 7.500 dollars; certains coûtent trois fois plus. Le sauvetage est beaucoup moins coûteux lorsqu'un alpiniste blessé ou malade peut être transporté jusqu'aux glaciers inférieurs et évacué par avion ordinaire.

Au cours des années, des expéditions ont demandé l'assistance d'hélicoptères. Il est souvent impossible de répondre à ces demandes à cause du mauvais temps, d'un emplacement d'atterrissage inadéquat, ou de l'indisponibilité d'un appareil. Ces groupes ont été forcés de régler eux-mêmes leurs cas d'urgence. Ils ont réussi à évacuer un alpiniste à une élévation plus basse. Toutes les équipes d'alpinistes qui ont à faire face à une urgence doivent commencer par étudier ce qu'ils peuvent faire par eux-mêmes. Ensuite, ils devraient demander l'aide des autres alpinistes qui se trouvent à proximité. **L'équipe ne**

demandera une assistance supplémentaire qu'une fois toutes les autres options épuisées.

Si un sauvetage s'avère nécessaire et que l'équipe a épuisé tous les moyens d'évacuation, elle pourra demander l'assistance du National Park Service par radio ou tout autre moyen. En ce cas, donnez des renseignements précis et concis; la transmission pourrait se faire à l'aveuglette.

- 1) *Donnez le nom de votre groupe,*
- 2) *Situation et élévation,*
- 3) *Gravité de la maladie ou de la blessure,*
- 4) *Conditions météorologiques,*
- 5) *Autres alpinistes pouvant vous prêter assistance et*
- 6) *Vos plans dans l'immédiat.*

Transmission d'une demande de sauvetage. Les alpinistes étrangers doivent parler lentement, en anglais. Si vous parlez mal l'anglais, commencez votre appel avec les mots, "Rescue, rescue", et essayez de donner le nom de votre groupe. Puis indiquez votre élévation, votre situation, la nature de la blessure ou de la maladie, et les conditions météorologiques. A ce point-là, vous pourriez transmettre brièvement dans votre propre langue les mêmes renseignements, plus les renseignements sur votre situation.

Transmettez votre bref message de trois à quatre fois toutes les 30 minutes jusqu'à ce que vous obteniez une réponse. Dans la mesure du possible, le Park Service enregistrera votre message et le fera traduire. Ne manquez pas de réchauffer la radio et les batteries pendant 30 minutes au moins avant chaque appel. Il faudra peut-être vous déplaier pour vous faire entendre, puisque la plupart des radios doivent être dans la ligne de visée. Les radios ne sont pas parfaites; si vous ne recevez pas de réponse, votre radio ne fonctionne peut-être pas convenablement. Certains groupes adaptent à leurs radios un groupe batterie portatif qui peut être tenu au chaud pendant la transmission. Tenez-vous toujours prêt à évacuer la victime ou à essayer un autre moyen de prêter assistance. Le signal qui consiste à "se tenir debout, les deux bras levés au-dessus de la tête" indique que vous avez besoin d'un sauvetage. Si vous n'êtes plus en communication parce que vos batteries sont à plat, arrangez-vous pour que l'hélicoptère ou l'avion qui arrive sur la scène puisse voir ce signal.



LES ALPINISTES SONT CENSES S'ENTRAIDER EN CAS D'URGENCE

Indépendance. Ceux qui comptent sur les efforts de sauvetage ou sur la force et l'expérience des autres pour sortir d'une situation difficile courent au désastre.

Souvent, il n'y a pas d'hélicoptères et/ou de sauveteurs acclimatés disponibles, ou le temps leur interdit d'intervenir dans la chaîne de l'Alaska. Préparez votre voyage avec les connaissances, l'équipement, la force et le bon sens qui vous permettront de veiller au soutien de votre propre expédition.

L'assistance désintéressée fournie par les alpinistes au cours des ans a sauvé un nombre incalculable de vies. Cette aide n'est pas arrivée sans efforts et a souvent empêché les sauveteurs volontaires de poursuivre leur propre ascension. Tous les alpinistes doivent être prêts à ne compter que sur eux-mêmes.

EQUIPEMENT ET FOURNITURES



Chaussures. Les chaussures sont les pièces d'équipement les plus importantes et doivent être de la meilleure qualité. Les chaussures d'escalade doivent être du modèle en plastique doublé le plus chaud possible, ou du type militaire anti-humidité. Ces deux modèles donnent d'excellents résultats sur le Denali. Toutes les chaussures doublées doivent être munies de guêtres de

montagne complètement isolées par une couche de mousse à alvéoles fermées dans la semelle. Ne pas substituer de "supergators" aux guêtres de montagne. Les chaussures seront portées sur plusieurs paires de chaussettes et ne doivent pas être trop serrées. Les pieds tendent à gonfler légèrement en altitude. Beaucoup d'alpinistes utilisent des doublures anti-humidité VBL (??) contre la peau ou sur une paire de chaussettes fines. Les pieds restés à l'humidité toute la journée avec des VBL doivent être tenus au sec le soir. Le talc est très utile pour maintenir les pieds au sec. Si on ne prend pas de précautions, on court le risque important d'une condition grave connue sous le nom de gelure des tranchées. De nombreux alpinistes ont souffert de cette condition débilante, très similaire aux gelures. Tout ce qui touche aux chaussures doit être soigneusement vérifié avant le début de l'ascension.

Les chaussures en cuir d'une seule épaisseur ne conviennent pas et ont contribué dans le passé à d'innombrables cas de gelure.

La plupart des cas graves de pieds gelés se produisent le jour de l'arrivée au sommet. Tous les alpinistes doivent être prêts à lever le camp en même temps, de sorte que personne n'ait froid aux pieds en attendant. Une fois que vous aurez quitté le camp, vous n'aurez pas l'occasion de soigner vos pieds. Le froid aux orteils est assez commun, mais la circulation doit être maintenue avec un certain degré de sensation ininterrompue au bout des orteils. A ce point-là, il faut soit vous arrêter pour réchauffer vos pieds, ou battre une rapide retraite. La plupart du temps, l'arrêt au sommet n'est pas à considérer. La gelure des pieds peut vous attaquer lentement, et ses conséquences sont désastreuses !

Vêtements. Les couches extérieures doivent convenir aux conditions arctiques les plus sévères. Seul convient ce qu'il y a de mieux. Ces articles doivent inclure: un anorak en duvet, qualité expédition, avec un bon capuchon et une cagoule de protection contre le vent; des pantalons en duvet ou en tissu à poil, un couvre-anorak souple avec capuchon, cagoule de protection contre le vent et de nombreuses poches, des cottes d'ascension ou plusieurs épaisseurs de pantalons, des mitaines, prévues larges, avec manches longues et doublures amovibles, un masque facial ou un passe-montagnes poids plume et un bonnet doublé protégeant bien les oreilles.

Pendant la progression sur les glaciers à basse altitude, il fait souvent très chaud quand le soleil brille; quand il neige, il fait humide. Il est préférable de porter plusieurs épaisseurs de vêtements synthétiques de poids moyen. Un bon chapeau de soleil et une chemise blanche réfléchissante sont très utiles contre l'éblouissement intense. Plusieurs épaisseurs de vêtements légers, imperméables au vent permettent de s'adapter aux conditions climatiques. Plusieurs paires de chaussettes fourniront une isolation épaisse et souple. Des bottillons en duvet ou en matériau synthétique avec semelles intercalaires se portent au refuge et dans le sac de couchage. Les bottillons à l'intérieur des guêtres de montagne conviennent particulièrement bien quand il fait très froid ou que la neige autour du campement est épaisse. Prévoir des gants en matériau synthétiques et des mitaines supplémentaires. D'épais vêtements en tissu à poil (haut et bas) sont indispensables pour les ascensions entreprises avant le mois de juin.

Les groupes qui font des randonnées dans la plaine pendant l'été ont besoin de filets, d'un produit anti-moustiques efficace, de vêtements pour la pluie et de moustiquaires pour recouvrir leurs tentes. La traversée des rivières à eau glacée est facilitée par le port de bottillons en néoprène à l'intérieur de chaussures de course légères.

Pour le sommeil. Des sacs de couchage de qualité expédition sont indispensables. Le minimum acceptable est un sac de couchage rempli de duvet ou d'un produit synthétique normalisé à -29°C. De nombreux alpinistes recouvrent leur sac de couchage d'une enveloppe; ceci est particulièrement important pour les ascensions en avril et en mai. Prévoyez suffisamment d'espace dans le sac de couchage pour porter plusieurs épaisseurs de vêtements, des doublures de chaussures et placer une bouteille d'eau. Une isolation suffisante au-dessous du sac de couchage est presque aussi importante que le sac lui-même. On prévoit d'habitude deux épaisseurs de tapis mousse à alvéoles fermées ou une combinaison de coussinet à alvéoles fermées et de mousse gonflable. Des périodes de sommeil adéquates sont indispensables à haute altitude. N'économisez pas sur le poids de l'équipement destiné au sommeil!

Raquettes ou skis. Emporter une paire de raquettes ou de skis par pers-sonne! Les crevasses cachées et la traversée des ponts de crevasse sont imprévisibles sans la flottaison assurée par des skis et/ou des raquettes, et il est possible de rencontrer à tout moment une accumulation de neige de plus d'un mètre d'épaisseur. Seuls les skieurs expérimentés peuvent tenter de skier. Ils doivent pratiquer avec un lourd paquetage et une luge pour s'assurer qu'ils sont bien préparés. Des peaux d'ascension sont nécessaires. Les raquettes doivent être robustes, avec des dispositifs de traction pour les sections pentues et la traversée des flancs de collines. Les bâtons de ski sont aussi très utiles avec les raquettes. Pensez à l'avance que les raquettes nécessiteront probablement plus de réparations que les skis.

Luges et sacs de halage. Les luges ou les sacs se sont montrés très utiles pour le transport des charges dans la progression sur les glaciers à basse altitude. Un alpiniste peut tirer des charges de 14 à 18 kg sans grande difficulté. La plupart des alpinistes du Denali utilisent des luges légères en plastique que l'on peut se procurer dans les grands magasins, ou aux services aériens de Talkeetna. Les luges munies de supports robustes conviennent bien pour la descente et la traversée des flancs de collines. Les luges sans supports robustes peuvent être équipées de freins de corde pour la descente. Luges ou sacs sont utiles pour transporter les ordures dans la descente. Ils peuvent également servir à l'évacuation d'alpinistes malades ou blessés.

Réchauds. Emportez au moins deux réchauds éprouvés, qui fonctionnent à haute altitude et par des froids extrêmes. Emportez des pièces de rechange pour le nettoyage et les réparations. La plupart des groupes utilisent du gaz blanc que l'on trouve partout. Les modèles à cartouches de gaz jetable ne sont pas recommandés, et il est difficile de trouver des cartouches en Alaska. Les cartouches

domestiques ne sont probablement pas suffisamment pressurisées pour le froid extrême. Pensez à emporter de 0,15 à 0,30 l. de gaz blanc par personne et par jour. Il vous faudra davantage de combustible au début de la saison que plus tard, les températures étant plus froides et la neige plus sèche. Le combustible supplémentaire est une assurance peu coûteuse, surtout pour les ascensions et les courses éloignées. **Redescendez tous les conteneurs de combustibles, pleins et vides.** Il se peut que les Rangers demandent à les inspecter à l'arrivée au refuge.

Nourriture. Pour West Buttress, prévoyez trois semaines de nourriture consistant en 4 à 5.000 calories par personne et par jour. Cette quantité tient compte d'une semaine de jours d'arrêt dus aux orages. Chaque alpiniste doit penser à consommer au moins quatre litres de liquide par jour. Une bonne hydratation accélère l'acclimatation et évite la déshydratation. N'oubliez pas de réemballer la nourriture avant le départ pour la montagne afin de réduire les ordures au minimum. Les alpinistes étrangers doivent savoir que l'entrée de viande lyophilisée aux États-Unis est interdite. La viande mise en boîte commercialement est la seule autorisée. On trouve à Anchorage de nombreux détaillants qui vendent des aliments lyophilisés, séchés, en vrac et ordinaires, à des prix équivalents à ceux que l'on trouve dans d'autres régions des États-Unis.

Si vous arrivez au pied de la montagne en avion, prévoyez de déposer des provisions en cache au refuge pour le cas où le mauvais temps retarderait votre vol à la fin de l'ascension. Ne manquez pas d'enterrer la cache à au moins un mètre de profondeur et d'indiquer votre nom et la date prévue pour votre retour. Les glaciers inférieurs fondent de manière considérable, et les caches exposées risquent d'être attaquées par les corbeaux. **Si la cache ne porte pas votre nom, les Rangers alpinistes en déduiront qu'elle est abandonnée et la feront disparaître.**

Si vous avez l'intention d'avancer à travers la plaine, préparez-vous à éviter le "giardia" en filtrant l'eau, en la faisant bouillir ou en utilisant des comprimés de purification. On a trouvé des kystes de "giardia" dans les lacs et les ruisseaux au nord et au sud de la chaîne. Prévoyez de préparer les aliments de 50 à 100 mètres à l'écart du camp pour éviter que les ours ne soient attirés par les relents de cuisson. Après la cuisson, emballez tous les aliments, les ordures, les marmites et les ustensiles sous triple épaisseur de sacs en plastique et placez-les à 100 mètres du camp à un endroit que vous pouvez observer de votre tente, mais différent de celui où les aliments ont été préparés.

Pelles de déblayage. Chaque groupe doit emporter plusieurs pelles. Il est essentiel qu'elles soient grandes et robustes. Evitez les pelles petites et légères qui sont inutiles pour déplacer de gros volumes de neige. La pelle à grain en aluminium (35 ou 45 cm) s'est montrée indispensable; on peut en acheter dans de nombreuses quincailleries. Les pelles servent à creuser sur les sites de campement, à construire des grottes de neige, à déblayer la neige autour des tentes et, à l'occasion, à frayer un chemin après de fortes chutes. Une petite pelle robuste, du type bêche en acier, est indispensable pour creuser des grottes de neige ou des plateformes de tente dans la neige tôle par le vent au-dessus de 4.300 mètres.

Scies à neige. Emportez plusieurs scies à neige; elles sont indispensables pour construire des murs autour de la tente, ou des igloos et des grottes de neige. Elles doivent être solides, avec des dents larges et effilées, une lame raide, et munies d'une grande poignée.

Tentes. Les tentes doivent être de qualité expédition. La forme en dôme qui abrite deux ou trois personnes convient très bien. Prévoyez de l'espace supplémentaire pour chaque personne, car il arrive souvent aux alpinistes d'être arrêtés par un orage pendant plusieurs jours. Pour des courses comme celle de Cassin Ridge, les tentes d'une ou deux personnes, conçues pour des plates-formes étroites, sont probablement les seules qui conviennent. Il est possible de sécher des vêtements mouillés dans une tente de bonnes dimensions, mais c'est extrêmement difficile dans une tente pour deux personnes. Il est important d'emporter des bâtons supplémentaires et du matériel de réparation en vue des dommages causés par les orages. Prévoyez des piquets supplémentaires, des bâtons ou des dispositifs d'homme mort pour l'ancrage. Ne laissez **jamais** une tente sans l'avoir solidement ancrée. Chaque saison, des tentes sont perdues à cause de bourrasques soudaines pendant qu'elles sèchent ou qu'on ne les surveille pas. Utilisez le battant pour la pluie, dont la solidité aide à maintenir la tente intacte; en outre, il capture une couche d'air qui donne de la chaleur.

Faire fonctionner le réchaud hors de la tente. Il sera peut-être nécessaire de cuisiner sous la tente si le temps est particulièrement pénible. Dans ce cas, cuisiner à l'entrée et veiller à la ventilation. Ne faites jamais la cuisine sans ventilation transversale! (Consulter la section sur l'empoisonnement à l'oxyde de carbone). Evitez d'allumer le réchaud sous la tente.

Construire des murs de neige autour des tentes pour se protéger du vent. Toutefois, même les meilleures tentes n'offrent ni confort ni repos durant les tempêtes de vent. Chaque année, les murs de neige s'écroulent et les tentes ne suffisent plus. En outre, le bruit causé par

le vent qui s'abat sur les tentes devient très énervant et occasionne de la fatigue mentale et physique. Il est commun de voir le vent dépasser 130 km/h et durer plusieurs heures, ou même des jours entiers. Soyez toujours prêt à faire face au manque de tente en creusant une grotte de neige.

Abris de neige. Les jours d'acclimatation se passent utilement à construire un igloo ou une grotte de neige. A certains moments, les seuls abris qui survivent à une tempête aux campements de haute altitude sont les abris de neige. Tous les membres du groupe doivent savoir les construire. Une petite pelle d'acier est inestimable pour la glace dure présente en haut du Denali ou du mont Foraker. La vie à l'intérieur de l'abri de neige peut être assez agréable par rapport à l'angoisse subie dans une tente par une nuit froide ou durant un orage. En le construisant, assurez-vous que le toit de l'entrée est plus bas que le plancher et que l'entrée s'ouvre à angle droit avec le vent. Des bougies et une petite lanterne ajoutent lumière et chaleur durant les ascensions de printemps. Veillez à toujours avoir une ventilation satisfaisante pendant la cuisson des aliments, et lisez la section sur l'empoisonnement à l'oxyde de carbone.

Corde. Emportez au moins 45 mètres de corde en perlon imperméable de 2 millimètres pour deux personnes, et 45 mètres de rechange pour le sauvetage en cas de chute dans une crevasse. Utilisez une corde de 50 mètres pour chaque groupe de trois alpinistes. La corde fixe en polypropylène (à noyau plein de 9 mm) ne s'utilise que sur la neige et la glace. Le perlon statique s'utilise pour la ligne fixe sur la glace coupante et les rochers. Toutes les cordes fixes doivent être redescendues.

Piolets. Un piolet par personne est nécessaire, plus un piolet supplémentaire pour le groupe car on les perd facilement en cas de chute dans une crevasse. Un piolet de 70 cm de long ou plus est plus pratique pour les ascensions non-techniques comme celle des courses de West Buttress ou du glacier Muldrow. Les piques sur les outils d'ascension dans la glace se cassent fréquemment au cours des ascensions techniques. Le froid extrême tout au long de l'année produit une glace très dure. Recouvrez la partie à empoigner de la tête du piolet avec de la mousse à alvéoles fermées et du ruban pour câble ou pour le hockey, pour empêcher le froid d'envahir la main.

Crampons. Une paire de crampons réglables par personne à porter avec ou sans guêtres de montagne. Chaque groupe devrait en emporter une paire réglable de plus. Une petite lime est essentielle sur les routes techniques. Les crampons à fixation s'adaptent à la plupart des guêtres de montagne actuelles, ce qui constitue un gros progrès,

car les crampons à lanières tendent à appliquer une pression sur le dessus du pied.

Sauvetage d'une personne tombée dans une crevasse. Tous les membres du groupe doivent connaître les mêmes techniques de sauvetage. Une chute dans une crevasse peut se produire à tout instant quand on progresse sur les glaciers de la chaîne de l'Alaska. Tous les alpinistes doivent être préparés, avec des dragonnes de pied, des remonte-pentes mécaniques ou "prusiks" et une poulie prête à l'usage. Fixez le paquetage et la luge à la corde en cours de route. Garnissez vos skis de courroies de sécurité, car on les perd facilement lors de la chute dans une crevasse. Chaque personne doit porter un piquet ou un borgne à neige en plus de son piolet.

Points d'ancrage dans la neige et la glace. Des piquets de 75 cm à 1 m de long et/ou des borgnes sont indispensables à quiconque avance sur un terrain recouvert de glace. La borne d'amarrage à neige ou le dispositif d'homme mort conviennent, mais leur placement demande plus de temps. Ce sont peut-être les seuls dispositifs d'ancrage qui conviennent à divers types de neige non consolidée ou à moitié fondue. Un porte-vis à glace est essentiel sur les parois raides, mais il n'en faut qu'un ou deux par groupe pour West Buttress ou Muldrow.

Protection oculaire. La cécité des neiges due à un extrême éblouissement est commune, même par temps couvert. Des lunettes de soleil doivent fournir le maximum de protection contre les rayons ultraviolets et infrarouges, et l'éblouissement latéral. Les lunettes doubles d'alpiniste conviennent au mauvais temps et en cas de brouillard blanc aveuglant. Chaque groupe doit emporter plusieurs paires de lunettes supplémentaires.

Trousses médicales. Tous les membres du groupe doivent connaître le contenu de la trousse et la manière de s'en servir. Lorsque le groupe se sépare, partager le contenu de la trousse. Il est primordial que les membres de l'équipe consultent longuement un médecin ou suivent un cours de secourisme sur le terrain. Le contenu d'une trousse médicale pour une expédition à haute altitude sur le Denali ou le mont Foraker est décrit ci-dessous.

Suggestions du Dr. Peter Beckett.

PRODUIT

Diphényldramine
Prométhazine
Ibuprofène

Codéine

Déxaméthasone (Décadron)
Acétazolamide (Diamox)

Céphalosporine
Labiosan ou équivalent
Immodium ou équivalent
Pommade antibiotique

Acétaminophène (Tylenol aux E.U.)

Protection contre le soleil
Pastilles pour la gorge

USAGE

Allergies, sommeil
Nausées, vomissements
Maux de tête, douleurs musculaires, brûlures gelures, coups de soleil
Antalgique, suppression de la toux
AMS ou HACE grave
Accélère l'acclimatation, traite l'AMS léger
Antibiotique
Protection des lèvres
Diarrhée
Infections de la peau et prévention
Maux de tête, antalgique, fièvre
Prévention des coups de soleil
Maux de gorge

DIVERS

Gaze, bandages, tampons
Ruban adhésif de 5,08 cm

Languettes de pansement en tissu
Lunettes de soleil de rechange
Eclisse SAM

Thermomètre
Petits ciseaux, couteau, pince à ongles
Épingles de sûreté
Couverture spatiale
Solution de bétadine

Transmission radio. Il est recommandé à chaque groupe d'emporter un poste radio émetteur-récepteur; une radio est indispensable pour les ascensions dans les régions reculées de West Buttress. A chaque saison, des alpinistes sont sauvés sans grand délai parce qu'ils disposent d'une radio. Certains sauvetages les plus longs ont résulté du manque de communication. En certains cas, les alpinistes ont dû attendre des semaines, ou ramper pendant des jours avant de pouvoir demander assistance. Le Park Service jette souvent une radio à un groupe présumé en difficulté afin de pouvoir établir des communications claires. Si vous grimpez dans le Ruth ou sur le Cassin, une radio peut sauver des vies en cas d'urgence.

La radio Citizen's Band (CB) est la préférée des alpinistes. La fréquence MHz 27.185 (chaîne 19) de la CB est surveillée par les services aériens et le Park Service de Talkeetna. Bien que le Denali se trouve

à 96 km de Talkeetna, son altitude permet la communication directe avec Anchorage ou Fairbanks à plus de 161 km de distance. Lorsqu'ils volent dans les montagnes, les pilotes de Talkeetna surveillent la fréquence MHz 27.185 (chaîne 19), comme le font aussi le refuge de Kahiltna et le poste de Rangers de West Buttress à 4.330 m. L'opérateur du refuge de la base diffuse chaque jour les prévisions météorologiques pour les montagnes. Les CB standards de 3-5 watts s'achètent chez les détaillants d'équipement électronique; le service aérien de Talkeetna peut en louer. N'oubliez pas d'apporter des batteries supplémentaires et n'oubliez pas de réchauffer la radio et les batteries avant de transmettre.

Les communications en provenance de la face nord de la chaîne de l'Alaska sont plus difficiles. Si vous faites l'ascension du Muldrow ou d'autres sommets de la région, la CB est votre meilleur choix. A partir de la mi-mai, la chaîne 7 est surveillée à Camp Denali près du lac Wonder, tandis que les pilotes de Talkeetna qui fréquentent la région sont à l'écoute de la fréquence MHz 27.185 (chaîne 19). Si vous prévoyez une ascension dans une région éloignée, votre meilleur choix est une radio qui peut transmettre sur les fréquences d'aviation. Elle vous permettra de communiquer avec les compagnies d'aviation ou d'utiliser la fréquence de l'émetteur de localisation des urgences.

Les téléphones cellulaires sont d'un usage limité avec des répéteurs de connexion dans les régions d'Anchorage et de Fairbanks. Comme les radios CB, ces téléphones doivent être dans la ligne de visée et ne fonctionnent généralement qu'au-dessus de 4.000 à 5.000 m. La radio CB a l'avantage de permettre la communication entre les expéditions du Denali et celles des autres sommets. Soyez toujours prêt à faire face à une panne de votre radio et à répondre à toute éventualité.

Signalisation. Etant donné que la communication radio n'est pas toujours possible, il est recommandé d'avoir d'autres moyens de signalisation à portée de la main. La fumée et les fusées-signaux ne sont pas très satisfaisantes. L'usage de miroirs est beaucoup plus limité, puisqu'il dépend de la lumière du soleil. L'ELT (Emergency Locator Transmitter) portatif donne de bons résultats. Voir plus haut les renseignements sur les ELT dans la section sur les radios.

Marqueurs de piste (tuteurs). Chaque expédition doit emporter quelques (20) tuteurs (tuteurs de jardinage en bambou vert foncé) pour marquer les caches ou indiquer les bords d'une crevasse. Le jour de l'arrivée au sommet, emporter plusieurs tuteurs pour remplacer ceux qui auraient été emportés par les derniers orages. Un manque de visibilité presque total peut envelopper très rapidement le haut de la montagne, rendant très difficile la traversée du vaste

plateau du sommet du Denali. Une fois disparu le sentier qui mène au sommet, s'efforcer de retracer ses pas jusqu'au dernier tuteur. Les tuteurs doivent avoir de 1 m à 1,50 m de long et être espacés de 30 à 50 m. Chaque expédition peut s'attendre à utiliser de 200 à 300 tuteurs pour les courses d'ascension moins fréquentées. Pour marquer les caches au-dessous de 5.000 m, relier plusieurs tuteurs avec du ruban adhésif pour former un solide marqueur qui dépasse la neige de 2 m. Les tuteurs s'achètent dans les jardinerie et les quincailleries et sont disponibles localement.

Trousse de réparation. Composez votre trousse en pensant à l'équipement que vous emportez: réchaud, skis et tente. En outre, emportez du cordon de parachute, du fil de fer, du ruban pour canalisation, des pinces, un tournevis pour les skis, de l'étoffe pour raccommoder votre matelas gonflable en mousse et votre tente, et une trousse de couture.

POSTE DE RANGERS DE TALKEETNA



Le National Park Service maintient depuis 1977 dans la petite communauté de Talkeetna un poste de Rangers, destiné surtout aux alpinistes. Depuis 1984, le poste est ouvert toute l'année pour fournir renseignements et assistance aux alpinistes avant, pendant et après leur ascension. Les Rangers alpinistes ont une très grande expérience de la chaîne de montagnes et peuvent fournir des renseignements d'une valeur inestimable.

Une collection de plus de 150 photographies d'excellente qualité de la chaîne centrale de l'Alaska réalisées par Bradford Washburn, peut être consultée au poste de Rangers. Le poste possède une bibliothèque de référence, dont la série complète des American Alpine Journals, une collection de cartes, et possède des renseignements sur les itinéraires spécifiques menant à de nombreux autres sommets dont le Ruth, le Kichatna, et Little Switzerland. Toutes ces ressources sont à votre entière disposition à Talkeetna pour vous préparer au mieux à votre ascension.



MATERIEL DE REFERENCE

Histoire et information

American Alpine Journal. Excellentes références et renseignements sur les courses de la chaîne de l'Alaska.

Dangerous Steps, par Lewis Freedman, Stackpole Books

Denali National Park and Preserve Annual Mountaineering Summary.
Publié chaque année dans l'American Alpine Journal.

Denali, Symbol Of The Alaskan Wild, histoire illustrée de la région du Denali-McKinley, Alaska, par William E. Brown, Alaska Natural History Association.

High Alaska, un guide historique du Denali, du mont Foraker et du mont Hunter, par Jonathan Waterman, American Alpine Club, New York, Etat de New York, 1988.

In The Shadow Of Denali, par Jonathan Waterman, Dell Books.

Mount McKinley Climbers Handbook, par Glenn Randall, Chockstone Press.

Minus -148, par Art Davidson, Cloudcap.

Mount McKinley: Conquest Of Denali, par Bradford Washburn et David Roberts, Harry N. Abrahams.

Mount McKinley, Icy Crown Of North America, par Fred Becky, The Mountaineers.

McKinley, The Pioneer Climbs, par Terris Moore, The Mountaineers.

Surviving Denali: A Study of Accidents on Mount McKinley, 1903-1990, par Jonathan Waterman, American Alpine Club, 1991.

The Ascent Of Denali, par Hudson Stuck, University of Nebraska Press.

The Hall Of The Mountain King, par Howard Snyder, Charles Scribner's Sons.

To The Top Of Denali, par Bill Sherwonit, Graphic Arts Center Press.

White Winds, par Joe Wilcox, Hwong.



Sécurité dans la montagne

Accidents in North American Mountaineering. Publié annuellement par l'American Alpine Club. Les numéros datant de 1977 à l'époque actuelle sont particulièrement recommandés.

Glacier Travel and Crevasse Rescue, par Andy Selters, The Mountaineers.

Medicine For Mountaineering, édité par James A. Wilkerson, M.D., The Mountaineers, 4^e édition.

Mountaineering: The Freedom Of The Hills, édité par Don Graydon, The Mountaineers, 5^e édition.

Mountain Sickness Prevention, Recognition and Treatment, par le Dr. Peter Hackett, American Alpine Club.

