



La vallée de Chamonix, dont l'un des auteurs est originaire, a une réputation internationale pour les alpinistes et c'est un haut lieu des sports d'hiver. Ses paysages exceptionnels ont été façonnés par une histoire géologique de plus de 400 millions d'années, avec des roches métamorphiques et granitiques soulevées lors de la formation de deux chaînes de montagnes. La plus récente, celle des Alpes, est à l'origine de la formation du mont Blanc, point culminant d'Europe occidentale (4 810 m). L'érosion récente a taillé des aiguilles acérées, célèbres dans le monde entier, dans un granite vieux de 304 millions d'années. La face nord-ouest du massif du Mont-Blanc s'expose depuis la vallée de Chamonix et cette orientation permet de profiter d'un enneigement tardif et de glaciers abondants qui jadis descendaient jusque dans la vallée. Le massif des Aiguilles Rouges est composé de roches métamorphiques, dont certaines ont été formées à plus de 40 km de profondeur, ce sont les restes de la première chaîne de montagne. Ce massif offre de nombreuses randonnées de moyenne montagne, spectaculaires, en balcon face à la chaîne du Mont-Blanc.

De nombreux géologues ont été attirés par la région du Mont-Blanc, à commencer par Horace Benedict de Saussure (1740-1799) pionnier de la géologie alpine. Dès 1898, Louis Duparc et Ludovic Mrazec proposent une carte géologique à l'échelle de 1/50 000 dans les mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève 1898 (levés de 1890 et 1896).

Depuis, les géologues et les glaciologues poursuivent leurs recherches, et notre connaissance du massif et les interprétations évoluent constamment.





Ce guide a été rédigé pour tous les niveaux de randonneurs, avec de nombreuses photographies dont certains paysages ont été interprétés à la lumière des dernières connaissances géologiques. L'ouvrage débute par un résumé de l'histoire de la chaîne varisque et de celle des Alpes, conséquences de la tectonique des plaques. Ensuite, nous vous proposons neuf itinéraires d'exception de 400 à 1 300 m de dénivelé, de 7 à 17 km de long et d'une durée de 4 à 10 h. Ils sont situés à une altitude comprise entre 1 500 et 2 500 m. Ces itinéraires se situent tous dans les environs de Chamonix. Ils vous feront découvrir les gneiss du socle du massif des Aiguilles Rouges, vieux de 485 Ma (**itinéraires 4, 5 et 9**), le granite du massif du Mont-Blanc daté de 304 Ma (**itinéraires 1 et 7**), le bassin intra montagneux du Carbonifère-Permien (**itinéraire 3**) la couverture mésozoïque autochtone (**itinéraires 2, 3, 4, 8 et 9**), les nappes sédimentaires charriées (**itinéraires 4, 6 et 8**), la zone de cisaillement du mont Blanc (**itinéraires 1, 2, et 7**) et l'érosion visible par la morphologie laissée par les glaciers depuis 30 000 ans (tous les itinéraires).

Ces itinéraires parcourent une longue et complexe histoire géologique qui traduit notamment la surrection des massifs du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges depuis 50 Ma.

Les **itinéraires 5 et 9** se situent dans les réserves naturelles des Aiguilles Rouges. Cet espace naturel d'une grande richesse aussi bien du point de vue végétal, animal que minéral, bénéficie d'une protection réglementaire qui permet de préserver ce patrimoine face aux menaces humaines notamment.



Carte géologique du massif du Mont-Blanc publiée en 1898.

Recommandations

La plupart des itinéraires sont accessibles l'été. Au printemps et à l'automne, renseignez-vous sur les conditions d'enneigement auprès des offices de tourisme ou maisons de la montagne. L'**itinéraire 7** est accessible plus largement dans la saison.

Certains itinéraires ou parties d'itinéraires s'adressent à des randonneurs habitués à la marche en montagne, quelques passages d'éboulis ou d'éperons rocheux nécessitent de bonnes chaussures.

Pour faciliter votre orientation, des cartes topographiques sont placées au début de chaque itinéraire, des coordonnées géographiques de certains points sont fournies et des fichiers kml peuvent être téléchargés sur le site de l'éditeur. Ceci n'affranchit en aucun cas de l'utilisation d'une carte topographique détaillée sans laquelle le GPS n'apporte rien.

Il est rappelé que la cueillette des fleurs et le prélèvement de roches sont interdits dans les réserves naturelles des Aiguilles Rouges, et que la recherche des cristaux dans le massif du Mont-Blanc doit faire l'objet d'une demande à la mairie de Chamonix.

Attention ! En altitude, le temps peut changer très brusquement, avec une chute rapide des températures. Emportez des vêtements chauds et de pluie, ainsi que de l'eau potable. ■





Remerciements

- Nous remercions plus particulièrement l'Association des Réserves Naturelles des Aiguilles Rouges (ARNAR), notamment Henri Rougier, président du conseil scientifique, Bernard Poty qui nous a inspiré avec son guide sur le lac Blanc et Jacky Ravel, ancien gardien du chalet du col des Montets qui connaît tous les recoins de la vallée de Chamonix et qui nous a guidés vers les meules des Posettes.
- Un grand merci à Armand Comte, ancien instituteur, chamoniard pur souche, cristallier et guide à la compagnie des guides de Chamonix. Il nous a aimablement prêté sa bibliographie personnelle sur l'histoire des cristalliers. Armand est la mémoire de la vallée. Pierre Bavuz nous a donné accès à des photos de cristalliers.
- Merci aussi à mes anciens camarades de classe : Lionel Wibault, artiste peintre bien connu dans la peinture de montagne, guide à la compagnie des guides de Chamonix, fils de Marcel, artiste peintre également renommé, pour nous avoir procuré des images de ses toiles. Jean-Michel Couvert, quatrième adjoint à la mairie de Chamonix, géomètre-expert, qui a relu l'encart sur l'altitude du Mont-Blanc.
- Nous remercions également Mathieu Dechavanne, Président Directeur Général de la Compagnie du Mont-Blanc de nous avoir donné accès gracieusement aux remontées mécaniques de la vallée.
- Nous remercions Hervé Bertrand, Jean-Philippe Perillat, Brigitte Barchaz et Chloé Maréchal pour leur relecture de certains itinéraires. Pascal Allemand et Amélie Quiquerez ont rédigé la double page sur les glissements de terrain. Philippe Hervé Leloup rend hommage à Hervé Gourdel dont l'insatiable curiosité l'a incité à écrire ce guide.
- Enfin, merci à Dominique Decobecq et au BRGM pour leur relectures et commentaires avisés.

LES AUTEURS

