

Mesurer le relief

Autor(en): **Morel, Philippe**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **26 (2014)**

Heft 103

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-556235>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

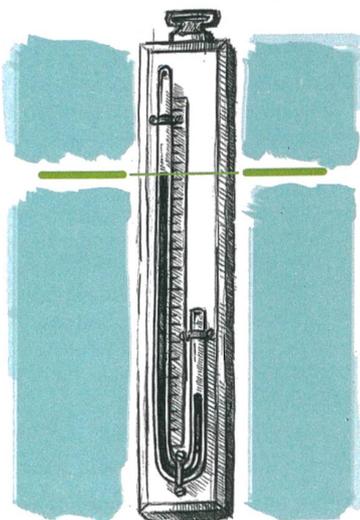
Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

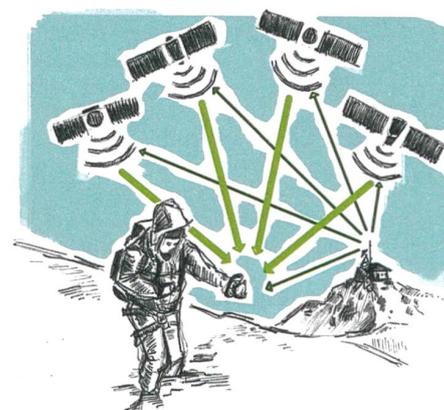
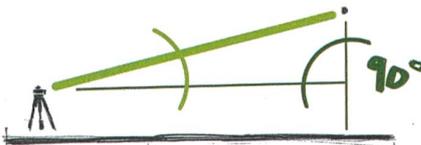
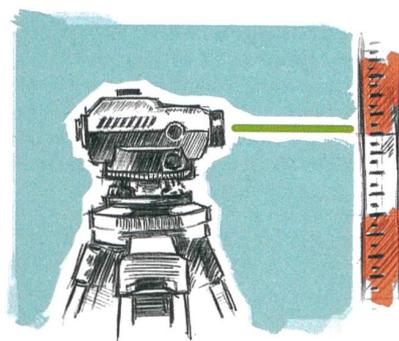
Mesurer le relief

Par Philippe Morel. Illustrations Dominik Richard Kurmann

1 Avec la longitude et la latitude, l'altitude d'un point est la troisième coordonnée nécessaire permettant d'en définir la position. Mais comment la mesurer? A la fin du XVIII^e siècle, des scientifiques partent à l'assaut des cimes alpines, un baromètre sur le dos, afin de déterminer la hauteur des sommets. Le poids de la colonne d'air en un point donné diminuant avec l'altitude, la pression qu'elle exerce décroît également. En mesurant cette dernière, il est donc théoriquement possible d'en déduire l'altitude à laquelle se situe le baromètre. Mais c'est sans compter que la pression atmosphérique en un endroit donné peut connaître de fortes variations en l'espace de quelques heures: pour peu que du mauvais temps – une dépression – approche, la mesure du baromètre prend l'ascenseur alors qu'il ne bouge pas. La technique est donc pratique, mais très peu précise.



2 Une autre méthode, nettement plus compliquée à mettre en œuvre, est le nivellement. A partir d'un point défini comme l'altitude zéro, des géomètres mesurent précisément le dénivelé entre un point et un jalon gradué situé à distance à l'aide d'un niveau à bulle. En additionnant les différences de niveau, on obtient l'altitude du jalon. Une variante est le nivellement par trigonométrie où des mesures d'angles entre les points permettent de calculer le dénivelé, mais avec une perte de précision.



3 Même s'il n'a pas été conçu pour mesurer l'altitude, le GPS est devenu un outil incontournable dans ce domaine. Il suffit qu'un appareil capte les signaux de quatre satellites pour qu'il soit possible de déterminer la hauteur d'un point donné. Mais une telle mesure directe est assez peu précise. Afin de l'améliorer, l'astuce consiste à installer une station de référence dont l'altitude est établie avec précision et de calculer la différence de niveau entre cette station et le point de mesure. Les variations du signal des satellites GPS étant quasi identiques pour deux stations proches, il est possible de les soustraire et d'obtenir ainsi l'altitude réelle.