

Les éléments du champ géomagnétique sur le profil Bâle-Chiasso

Autor(en): **Schnegg, P.-A. / Sesiano, J. / Fischer, G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen
= Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie**

Band (Jahr): **56 (1976)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-43716>

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.

Les éléments du champ géomagnétique sur le profil Bâle–Chiasso

Par *P.-A. Schnegg, J. Sesiano et G. Fischer**)

Abstract

A survey of the earth's magnetic field is presently in progress in Switzerland. From the data so far collected, profiles of the geomagnetic elements on the line from Basel to Chiasso have been derived. The graphs presented show the expected global trend, as well as the large and known anomaly of Locarno. The data also show some oscillations to the north. At Bignasco the field elements appear to deviate in the same direction as at Locarno. More significant, however, is the anomaly in the Furka Pass region, which shows up clearly on the geomagnetic maps that will be published shortly.

Sur les figures 1 à 6 nous présentons les profils des éléments D (déclinaison ouest), I (inclinaison) et F (intensité du champ) dérivés de notre levé du champ magnétique terrestre en Suisse (1974–1976). Le tracé choisi est rectiligne et correspond à l'équation $0,76677x + 1,30018y = 1000$, en termes des coordonnées du réseau kilométrique suisse.

Pour déterminer ces profils nous avons tenu compte de 84 points de mesure, obtenus avec notre équipement (G. FISCHER, 1975), et situés dans un corridor s'étendant à 30 km de part et d'autre du tracé. Pour chacun des profils nous avons fait passer une surface de courbure minimale par tous les points de mesure (I. C. BRIGGS, 1974) (spline). Les profils des figures 1, 3 et 5 sont les courbes d'intersection de ces surfaces de courbure minimale avec des plans verticaux. Un point a été calculé tous les 5,5 km. Les profils d'anomalie (figures 2, 4 et 6) sont obtenus par soustraction d'une fonction linéaire de la distance le long du tracé. Ces fonctions linéaires peuvent être considérées comme représentant le champ moyen non perturbé le long du tracé. Les incertitudes sont estimées à ± 2 minutes d'arc pour D et I et à ± 4 Gammas pour F. L'origine de ces incertitudes est surtout instrumentale pour D et I et surtout d'origine topographique pour F (nous n'avons pas introduit de correction d'altitude). Les perturbations des sites de mesure peuvent être ignorées, vu le soin que nous avons mis à choisir les sites. La réduction des mesures pour

*) Observatoire Cantonal, CH-2000 Neuchâtel, Suisse.

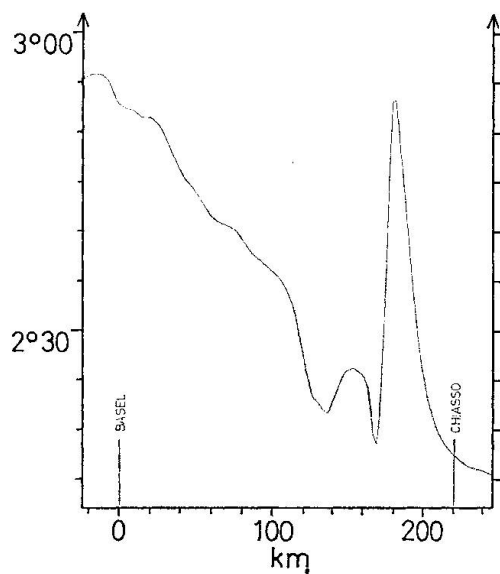


Fig. 1. Profil de la déclinaison D sur le tracé Bâle-Chiasso.

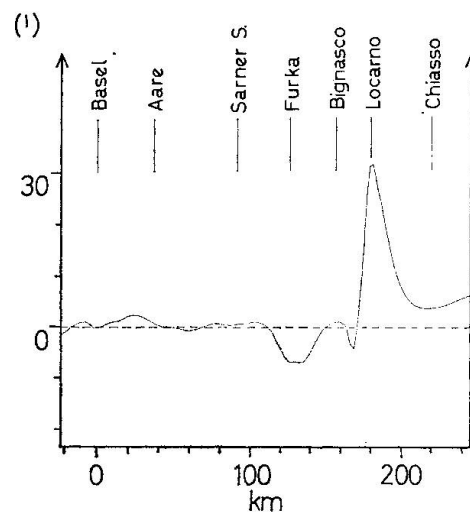


Fig. 2. Anomalies de la déclinaison sur le profil Bâle-Chiasso, obtenu de la fig. 1 par la soustraction $D - 2^{\circ} 53.0' + 0.1768 \text{ (min./km)} d$, où d représente la distance en km calculée depuis Bâle ($x = 267.663$, $y = 611.275$).

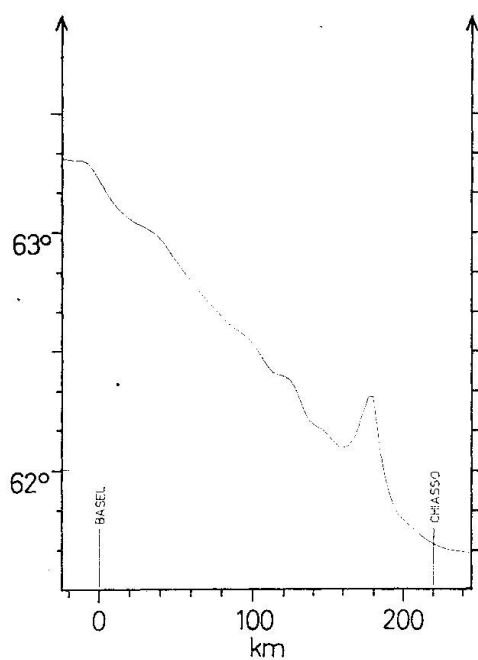


Fig. 3. Profil de l'inclinaison I sur le tracé Bâle-Chiasso.

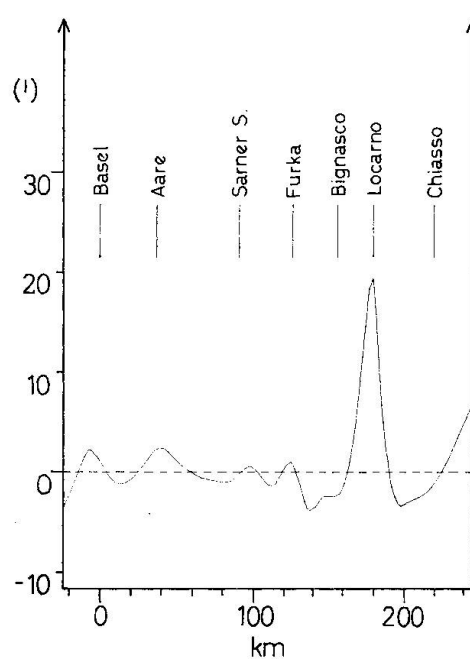


Fig. 4. Anomalies de l'inclinaison sur le profil Bâle-Chiasso, obtenu de la fig. 3 par la soustraction $I - 63^{\circ} 12.8' + 0.4074 \text{ (min./km)} d$, où d représente la distance en km calculée depuis Bâle ($x = 267.663$, $y = 611.275$).

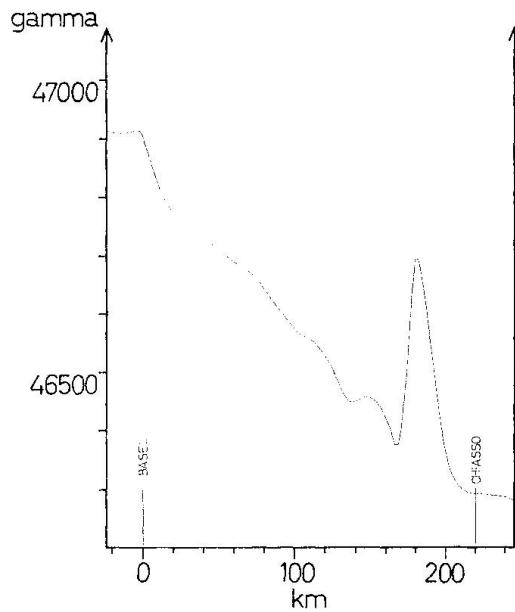


Fig. 5. Profil de l'intensité F du champ magnétique sur le tracé Bâle-Chiasso.

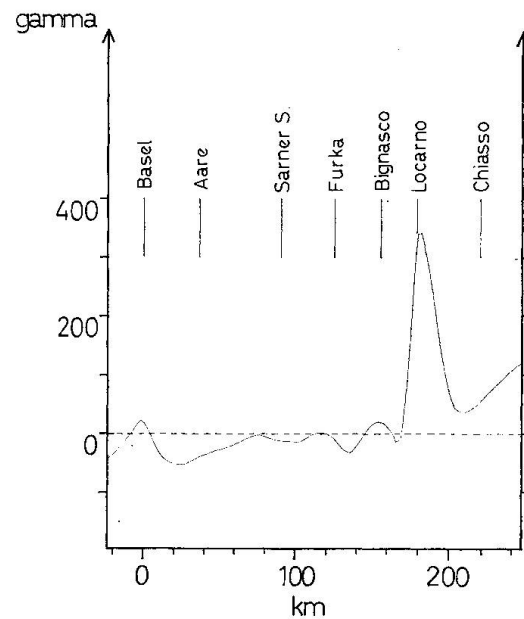


Fig. 6. Anomalies de l'intensité du champ magnétique sur le profil Bâle-Chiasso, obtenu de la fig. 5 par la soustraction $F - 46887.4 + 2.94 (\text{Gamma}/\text{km}) d$, où d représente la distance depuis Bâle ($x = 267.663$, $y = 611.275$).

s'affranchir des variations aléatoires a été faite à l'aide des données de l'Observatoire Géomagnétique de Fürstentfeldbruck (nous tenons ici à remercier le Dr Wienert pour son aide bienveillante).

On observe que les trois paramètres reportés augmentent avec la latitude. Pour I et F c'est là un effet global, tandis que pour D ce comportement découle des positions et orientations relatives des pôles magnétiques et géographiques et du tracé choisi. Les profils mettent en évidence la forte anomalie bien connue de Locarno et une traînée d'oscillations vers le nord. En particulier on remarque, centrée à Bignasco, une déviation systématique dans le même sens qu'à Locarno.

References

- BRIGGS, I. C.: Machine Contouring Using Minimum Curvature. *Geophysics*, vol. 39, 39-48 (1974).
- FISCHER, G.: Un magnétomètre vectoriel d'un nouveau type. *ZAMP* vol. 26, 36 (1975).
 Voir aussi: An inexpensive portable vector-magnetometer. Program and abstracts, IAGA General Assembly, Kyoto, Sept. 10-21 (1973).