

Données sur les terrains

Propriétaire des données: Office fédéral de la statistique, GEOSTAT

Traitement: Prof. O. Kölbl
Institut de photogrammétrie
EPF Lausanne

Table des matières

Brève vue d'ensemble

Liste des caractères

Description des données

- 1 Provenance des données
- 2 Interpolation pour GEOSTAT
- 3 Données disponibles dans GEOSTAT

B.1.2



BREVE VUE D'ENSEMBLE

Méthode de relevé / de saisie:

- Un relief numérique sous forme de trame et un relief triangulé ont été réalisés par interprétation manuelle des cartes, à partir desquels le modèle de terrain RIMINI a ensuite été calculé avec une trame de 250 mètres de largeur de maille. Pour la reprise dans GEOSTAT, les données du modèle ont été interpolées sur l'angle SO des mailles de 100 mètres d'une trame.

Bases du relevé:

- Cartes nationales au 1:25'000

Période du relevé des données de base:

- Inconnue

Portée du relevé:

- Suisse + Principauté du Liechtenstein

Structure des données (géométrie) dans GEOSTAT:

- grille (trame aux mailles de 100x100m)

Mise à jour:

- Aucune

Obligation légale :

- Pas d'obligation légale

Propriétaire des données:

- Office fédéral de la statistique

Conditions pour la remise de données :

- Indication correcte du propriétaire des données sur les publications
- Voir sous <http://www.geostat.admin.ch>

Mention des sources / des données de base:

- OFS GEOSTAT

LISTE DES CARACTÈRES

ITEM NAME	Brève description
KX	Coordonnée X
KY	Coordonnée Y
HOEHE	Altitude
SIGMA	Altitude Sigma
NEIG	Déclivité
EXPOS	Exposition
HOEHST	Classes d'intervalle d'altitude
NEIGST	Classes d'intervalle de déclivité
EXPOST	Classes d'intervalle d'exposition

LISTE DES CARACTÈRES

ITEM Classification		ITEM Classification	
HOEHST	Classes d'intervalle en mètres	HOEHST	Classes d'intervalle en mètres
1	≤ 200	18	1001-1100
2	201-250	19	1101-1200
3	251-300	20	1201-1300
4	301-350	21	1301-1400
5	351-400	22	1401-1500
6	401-450	23	1501-1600
7	451-500	24	1601-1700
8	501-550	25	1701-1800
9	551-600	26	1801-1900
10	601-650	27	1901-2000
11	651-700	28	2001-2200
12	701-750	29	2201-2400
13	751-800	30	2401-2600
14	801-850	31	2601-2800
15	851-900	32	2801-3000
16	901-950	33	3001-3400
17	951-1000	34	3401-3800
		35	≥ 3801

LISTE DES CARACTÈRES

ITEM			
Classification			
NEIGST	Classes en grades	Classes en %	Classes en degrés
1	0 - 4	0 - 7.8	0 - 4.4
2	5 - 9	7.9 – 15.7	4.5 - 8.9
3	10 - 14	15.8 – 23.9	9.0 - 13.4
4	15 - 19	24.0 – 32.4	13.5 - 17.9
5	20 - 24	32.5 – 41.3	18.0 - 22.4
6	25 - 29	41.4 – 50.9	22.5 - 26.9
7	30 - 34	51.0 – 61.2	27.0 - 31.4
8	35 - 39	61.3 – 72.6	31.5 - 35.9
9	40 - 44	72.7 – 85.3	36.0 - 40.4
10	45 - 49	85.4 – 99.9	40.5 - 45.4
11	50 - 54	100.0 – 117.0	45.5 - 49.4
12	55 - 59	117.1 – 137.5	49.5 - 53.9
13	60 - 64	137.6 – 163.1	54.0 - 58.4
14	≥ 65	≥ 163.2	≥ 58.5

LISTE DES CARACTÈRES

ITEM	Classification	
EXPOST	Classes en grades	Exposition
0		Terrain plat
1	376 - 25	N
2	26 - 75	NE
3	76 - 125	E
4	126 - 175	SE
5	176 - 225	S
6	226 - 275	SW
7	276 - 325	W
8	326 - 375	NW
9		Non défini

Quand la valeur de la variable EXPOS (Exposition) est 999, la valeur EXPOST est codée "0", si le code NEIGST (déclivité) est "1", sinon la valeur EXPOST est codée "9" (non défini).

DESCRIPTION DES DONNEES

1 Provenance des données

Un modèle numérique de terrain (RIMINI) a été élaboré sur la base des reliefs d'origine tramés et triangulés. La grille du relief RIMINI du groupement de l'armement du DMF est un modèle de terrain comportant une largeur de maille de 250 mètres. Les diverses altitudes sont données en mètres. L'erreur moyenne devrait se situer vers ± 10 mètres.

2 Interpolation pour GEOSTAT

Pour l'interpolation des altitudes avec une largeur de maille de 100 m, une fonction de surface bi-cubique a été utilisée, laquelle exige la détermination de 10 paramètres. Afin d'augmenter la précision, on a pris en considération les 16 noeuds les plus proches de la trame de 250 m de largeur de maille pour entreprendre une corrélation. L'erreur moyenne des hauteurs interpolées se situe à ± 8 mètres environ sur le Plateau et ± 20 mètres dans l'espace alpin (sans prise en considération de "l'erreur RIMINI").

3 Données disponibles dans GEOSTAT

- **Altitude**

L'altitude est calculée dans l'angle SO de chaque hectare et arrondie au mètre.

- **Ecart sigma des hauteurs**

Sur la base de la corrélation, on peut calculer l'erreur moyenne pour les valeurs interpolées. Mais comme le modèle mathématique utilisé constitue une forte simplification, les erreurs moyennes calculées ont été multipliées par trois, afin qu'ainsi les petits éléments topographiques puissent mieux être pris en considération. En conséquence, on peut estimer qu'environ deux tiers des vraies valeurs d'altitude des points de la grille aux mailles de 100m se trouvent dans l'intervalle des valeurs interpolées \pm l'écart sigma obtenu de cette façon, respectivement que 90% se trouvent à l'intérieur du double de l'écart-type sigma. La hauteur sigma, donnée également en mètres, caractérise ainsi l'intervalle de confiance entre les vraies valeurs et les valeurs calculées, ici de nouveau sans prise en considération des erreurs dans les données issues du modèle RIMINI des hauteurs.

- **Déclivité**

La déclivité ou pente est dérivée de la hauteur et a un intervalle de valeurs de 0 à 100 (grades).

Des estimations de l'écart et de la dispersion ont été faites de façon similaire à la détermination de la hauteur (écart sigma de déclivité). On a cependant renoncé à leur introduction dans GEOSTAT. Dans les cas où le double des valeurs sigma dépasse lui-même le nombre obtenu pour la déclivité, il sont considérés comme statistiquement peu sûrs (c'est-à-dire que plus de 10% des points ainsi reportés devraient être en fait plats et obtenir 0 de déclivité). Dans de tels cas, la valeur obtenue pour la déclivité a été définie comme valeur négative et introduite telle quelle dans GEOSTAT.

- **Exposition**

L'exposition présente un intervalle de valeurs de 0 - 399 (grades) où 0 est valable pour le nord, 100 pour l'est, 200 pour le sud et 300 pour l'ouest. Une déclivité ≤ 0 conduit à une exposition non définie qui reçoit le code spécial 999. On a renoncé à reprendre l'écart sigma de l'exposition.

- **Classification des altitudes, de la déclivité et de l'exposition**

Comme dans l'ancienne grille hectométrique, une classification des trois caractères a été réalisée dans le but d'atteindre d'une part, dans la mesure du possible, une bonne compatibilité et comparabilité avec les niveaux de la grille hectométrique, et d'autre part de simplifier et dans une certaine mesure de lisser les données discrètes disponibles. Cela permet non seulement de réduire quelque peu les erreurs d'interpolation et celles du modèle original, mais aussi de simplifier l'accès aux données pour les exploitations et les recoupements les plus divers.

La classification des altitudes se passe au début exactement comme dans la grille hectométrique, où on forme des classes de 50 mètres entre 200 et 1000 mètres d'altitude et des classes de 100 mètres entre 1000 et 2000 mètres. A partir de 2000 mètres d'altitude, la grille hectométrique ne distingue plus que deux classes (2001-3000 mètres, >3000 mètres). Nous nous sommes décidés ici pour une segmentation plus fine mais au demeurant compatible, qui comprend cinq classes de 200 mètres d'intervalle entre 2000 et 3000 mètres, et au-dessus, deux classes de 400 mètres. Une telle classification ne correspond pas seulement à la répartition réelle des altitudes - près de la moitié de la Suisse est située en-dessous de 1000 mètres - elle prend aussi en considération le fait que l'erreur moyenne est plus grande aux altitudes supérieures.

Une tentative de subdiviser la *déclivité* en classes de 5%, de même que pour la grille hectométrique s'est avérée peu judicieuse. Comme les valeurs interpolées de la déclivité s'expriment par des nombres entiers en grades, les classes étroites dans un autre système de mesure (% au lieu de grades) mènent inévitablement à des sauts illogiques dans la fréquence d'apparition des classes voisines, où peuvent tomber, pour des raisons liées au calcul arrondi, deux, voire trois grades entiers. Il s'est avéré en outre, vu la fiabilité et la précision générales des résultats interpolés, que le choix des classes dans la grille hectométrique, surtout pour les intervalles supérieurs, avait été fixé de manière trop fine et trop étendue vers le haut. C'est pourquoi, il a été décidé pour GEOSTAT de redéfinir la répartition en classes de cinq grades et de se limiter à 14 niveaux en tout.

Par contre, les huit niveaux d'origine (correspondant aux huit directions de la rose des vents) ont été conservés pour *l'exposition*. A une classe "plat", on a encore ajouté une classe "indéfini", laquelle contient les points de la grille où la déclivité est négative, c'est-à-dire statistiquement non assurée.