

CARTOGRAPHIE GÉNÉRALE

TOME I

notions générales
et
principes d'élaboration

PAR R. SUENNI

COLLECTION SCIENTIFIQUE DE
L'INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL

Eyrolles
ÉDITEUR • PARIS

COLLECTION SCIENTIFIQUE
DE L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL

CARTOGRAPHIE GÉNÉRALE



Tome 1

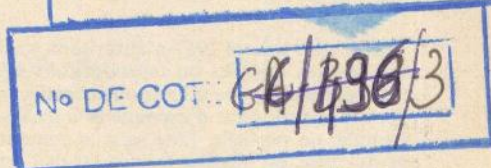
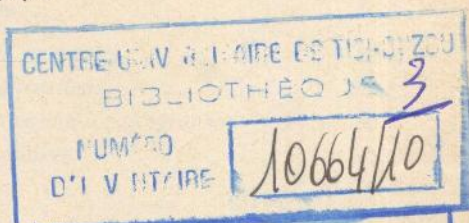
GÉO 1

Notions générales et principes d'élaboration

par

René CUENIN

Ingénieur Géographe



ÉDITIONS EYROLLES

61, boulevard Saint-Germain, PARIS 5^e

1972

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
1 — Définition de la cartographie	7
1.1 — <i>La cartographie et son domaine</i>	7
1.2 — <i>Définition de la carte. Caractères spécifiques</i>	12
× 1.3 — <i>Les besoins et les buts d'une carte</i>	15
× 1.4 — <i>Classification des cartes</i>	18
2 — Histoire de la cartographie	22
2.1 — <i>Généralités et origine de la cartographie</i>	22
2.2 — <i>La cartographie au Moyen-Age</i>	24
2.3 — <i>La renaissance de la cartographie</i>	25
2.4 — <i>La cartographie des temps modernes</i>	29
 PREMIÈRE PARTIE : CARTOGRAPHIE MATHÉMATIQUE 	
CHAPITRE PREMIER — Forme de la terre et coordonnées géographiques	39
1.1 — <i>Dimensions et forme de la terre</i>	39
1.1.1 — <i>Le géoïde</i>	39
1.1.2 — <i>L'ellipsoïde terrestre</i>	40
1.2 — <i>Le système des méridiens et des parallèles</i>	40
1.2.1 — <i>Méridiens et parallèles</i>	40
1.2.2 — <i>Méridiens origines</i>	42
CHAPITRE 2 — Les projections cartographiques	44
2.1 — <i>Propriétés et classement des systèmes de projection</i>	44
2.2 — <i>Choix de la projection en fonction des altérations</i>	56
2.3 — <i>Choix de la projection en fonction de la région à cartographier</i>	60
2.4 — <i>Rappel des propriétés des principaux systèmes</i>	63
2.5 — <i>Problèmes particuliers aux planisphères</i>	66
2.6 — <i>Changement de système de projection</i>	73
CHAPITRE 3 — Échelle, découpage et canevas de référence	75
3.1 — <i>L'échelle d'une carte</i>	75
3.1.1 — <i>Échelle locale</i>	75
3.1.2 — <i>Variations de l'échelle</i>	76
3.1.3 — <i>Échelle numérique et échelle graphique</i>	77
3.1.4 — <i>Choix de l'échelle</i>	79

3.2 — Modes de découpage	81
3.2.1 — Découpage de la carte	81
3.2.2 — Systèmes cartographiques de découpage	85
3.2.3 — Problèmes annexes de découpage	85
3.2.4 — Numérotage et désignation des feuilles	90
3.3 — Réseaux et systèmes de référence	93
3.3.1 — Réseau géographique	93
3.3.2 — Quadrillages et pseudo-quadrillages	93
3.3.3 — Grilles d'identification	95
CHAPITRE 4 — Mesures sur les cartes	97
4.1 — Fautes. Erreurs. Altérations	98
4.2 — Origine des erreurs et des altérations	99
4.3 — Types de mesures	102
DEUXIÈME PARTIE : CARTOGRAPHIE THÉORIQUE	
CHAPITRE 5 — Expression et représentation cartographiques	109
5.1 — Les variables visuelles	109
5.1.1 — La variable Forme	110
5.1.2 — La variable Dimension	111
5.1.3 — La variable Valeur	113
5.1.4 — La variable Orientation	115
5.1.5 — Combinaison de variables	116
5.2 — Analyse de l'image graphique	119
5.2.1 — Le Point	119
5.2.2 — La Ligne	120
5.2.3 — La Zone	120
5.3 — Textures et structures graphiques	122
5.4 — Schématisation. Symboles. Poncifs	124
5.5 — Emploi de la couleur	129
5.5.1 — Aspects physiques de la couleur	130
5.5.2 — Aspects physiologiques de la couleur	132
5.5.3 — Aspects subjectifs de la couleur	137
5.5.4 — Aspects symboliques de la couleur	138
5.5.5 — Aspects esthétiques de la couleur	138
5.6 — Les fonctions de la représentation graphique	140
5.6.1 — Enregistrement de l'information	141
5.6.2 — Traitement de l'information	143
5.6.3 — Communication de l'information	145
5.7 — Théorie de l'image	149
5.7.1 — Efficacité de l'image	149
5.7.2 — Niveaux de lecture	153
5.7.3 — Limites de l'image	155

5.8 — Règles de lisibilité	163
5.9 — Principes de généralisation	167
5.9.1 — Sélection	170
5.9.2 — Schématisation	171
5.9.3 — Harmonisation	175
5.10 — Divers systèmes d'expression et de représentation	177
CHAPITRE 6 — Cartographie topographique	180
6.1 — Conventions. Spécifications. Habillage	180
6.2 — Représentation de la Planimétrie	183
6.2.1 — Nécessité des signes conventionnels	183
6.2.2 — Règles d'établissement des signes conventionnels	185
6.2.3 — Évolution des signes avec l'échelle	187
6.2.4 — Évolution des signes avec la région représentée	193
6.2.5 — Évolution des signes avec la technique de rédaction	196
6.2.6 — Normalisation des signes conventionnels	197
6.3 — Représentation du relief	199
6.3.1 — Définition géométrique et effet plastique	199
6.3.2 — Perspective cavalière	200
6.3.3 — Points cotés	201
6.3.4 — Lignes structurales	301
6.3.5 — Courbes de niveau	202
6.3.6 — Estompage	211
6.3.7 — Hachures	218
6.3.8 — Teintes hypsométriques et bathymétriques	222
6.3.9 — Figurés spéciaux	228
6.3.10 — Combinaison des différents modes de représentation	229
6.3.11 — Influence de l'échelle et du but de la carte	231
6.4 — Les écritures	233
6.4.1 — Rôle des écritures	233
6.4.2 — Classification des écritures	235
6.4.3 — Disposition des écritures	241
6.5 — Les cartes en relief	245
6.5.1 — Conception de la carte	246
6.5.2 — Fabrication d'un relief unique	248
6.5.3 — Réalisation d'une série	250
CHAPITRE 7 — Cartographie thématique	253
7.1 — Analyse de l'information et du thème	253
7.2 — Traitement des données	256
7.2.1 — Quantités absolues et valeurs dérivées	257
7.2.2 — Répartition, distribution et concentration	259
7.2.3 — Paramètres de position	262
7.2.4 — Paramètres de dispersion	264
7.2.5 — Séries statistiques doubles	266

CARTOGRAPHIE GÉNÉRALE - I

7.3 — <i>Les diagrammes</i>	269
7.4 — <i>Systèmes de représentations typologiques</i>	279
7.5 — <i>Systèmes de représentations quantitatives</i>	282
7.5.1 — Points de surface constante	283
7.5.2 — Signes de surface variable	286
7.5.3 — Diagrammes localisés	290
7.5.4 — Aires différenciées par des valeurs visuelles variables	291
7.5.5 — Isarithmes	294
7.5.6 — Choix des intervalles de classes	298
7.5.7 — Cartes par mailles	300
7.6 — <i>Systèmes de représentations dynamiques</i>	301
7.7 — <i>Systèmes de représentations du relief</i>	304
7.8 — <i>Anamorphoses géographiques</i>	309
7.9 — <i>Application aux principales cartes thématiques</i>	311
7.9.1 — Cartes géologiques	311
7.9.2 — Cartes géomorphologiques	312
7.9.3 — Cartes de la végétation	313
7.9.4 — Cartes des sols	314
7.9.5 — Cartes des pentes	314
7.9.6 — Cartes météorologiques	315
7.9.7 — Cartes nautiques	316
7.9.8 — Cartes aéronautiques	317
BIBLIOGRAPHIE	319
INDEX ALPHABÉTIQUE	321