FORMATION DES CARTOGRAPHES

L'ENSEIGNEMENT DE LA CARTOGRAPHIE : PASSÉ, PRÉSENT, FUTUR

Communication présentée par Karl-Heinz Meine,
Dr. Ing., président de la commission "Formation continue en cartographie" de l'ACI,
à l'occasion de la réunion de Graz (Autriche)
"Education in Geodesy and related fields", 27-29 septembre 1982*

L'ACI, fondée (après des discussions dans certains milieux) à Paris en 1961, a créé une commission sur l'enseignement de la cartographie, au cours de la première assemblée générale, tenue à Londres en 1964.

A partir de résultats obtenus au cours de réunions internationales qui avaient surtout traité de questions de techniques cartographiques (1), mais aussi des règles de procédure, pour organiser la société internationale en gestation, on en déduisit en 1961 que notre discipline devait être dorénavant considérée comme un tout — ce qui était heureux — et aussi comme une science indépendante et une technique particulière.

C'est ainsi que les diverses composantes de notre profession peuvent être considérées comme des sœurs jumelles. Et sans nul doute la cartographie est-elle une symbiose entre la théorie et la pratique, destinée à préparer, à faire, à concevoir, à perfectionner, à réaliser et également à utiliser toutes sortes de cartes pour différents buts, qu'il s'agisse d'administrations, d'autorités locales, d'enquêtes ou de recherches, d'administrateurs ou d'agences économiques, pour en tirer des interprétations ou des applications. Faute de place, on ne soulignera ici que quelques points, à partir de schémas.

Au début des travaux de la Commission "Enseignement" de l'ACI, il fut décidé de considérer la cartographie comme limitée, au sens défini plus haut ; et non d'après la définition des Nations unies qui, depuis 1948, inclut la géodésie, la topométrie et l'impression des cartes dans la cartographie. Trois grands topographes furent les pionniers de cette conception parmi les fondateurs de l'ACI : Stéphane de Brommer à Paris, Erwin Gigas à Frankfurt/M., Eduard Imhof à Zürich.

Les exigences en matière de formation, d'enseignement et d'études sur la cartographie, à tous les niveaux, augmentèrent considérablement au fil des années.

Entre les conférences de l'ACI à Londres (1964), Amsterdam (1967), Stresa (1970) et Ottawa (1972), la commission I fut présidée, avec un grand succès, par Stéphane de Brommer, le "grand organisateur à l'inspiration géniale". A cette époque (Première période), les collègues de la commission tombèrent d'accord pour définir 4 niveaux d'enseignement de la cartographie :
W 4 pour les dessinateurs
W 3 pour les techniciens (quel que soit le sens du mot)
W 2 pour les cartographes
W 1 pour les concepteurs de la cartographie
(l'abréviation "W" n'est qu'un code).

Entre les conférences d'Ottawa (1972), Madrid (1974), Moscou (1976), Washington (1978) et Tokyo (1980), la commission fut excellement présidée par Cornelius Koeman, premier titulaire de la chaire de cartographie à la Rijksuniversiteit d'Utrecht, aux Pays-Bas. Le professeur Koeman est aussi topographe, si on considère sa carrière antérieure.

Cette période aura eu pour résultat la production l'an prochain, de 2 brochures comportant 11 chapitres écrits par 11 auteurs de 11 pays, ce qui constitue une expérience intéressante (Deuxième période).

A l'occasion de la sixième Assemblée générale de l'ACI, qui s'est tenue à Tokyo en 1980, j'ai été élu président pour la période actuelle (Troisième période).

La commission a reçu le nom de "Commission A de l'ACI, commission de la Formation continue" ; elle traite du développement des diverses étapes à tous les niveaux de la formation continue, et aussi de l'enseignement et de l'étude de la cartographie dans les universités. Les "termes de référence" fixés à la commission pour présenter son rapport à la septième assemblée générale de l'ACI qui se tiendra à Perth, en Australie, en août 1984, sont les suivants :

1) Etude des besoins et recommandation de moyens destinés à promouvoir la formation continue en cartographie.

(1) En 1956 à Stockholm, en 1958 à Evanston-Chicago, en 1962 à Frankfurt-a-Main et à Mayence en 1958 sur invitation de la Société allemande de Cartographie.

** équivalent français approximatif : formation en géodésie et topométrie*

2) Préparation de types de cours et exercices destinés à renforcer la valeur du *manuel de base* de cartographie.

3) Mise au point d'une stratégie destinée à stimuler une plus grande participation des femmes dans les programmes d'enseignement et de formation à la cartographie.

Le troisième point résultait d'une demande pressante de la délégation des Etats-Unis. Nous espérons que nos collègues donneront ultérieurement des idées sur ce sujet et que des résultats seront obtenus.

Cette commission a tenu deux réunions ces derniers temps : au cours de la *première réunion de travail*, en 1981, des délégués de 18 pays membres de l'ACI eurent des discussions, du 26 au 28 novembre 1981, à Frankfurt/M., grâce à l'hospitalité de nos collègues de l'Institut de géodésie appliquée. Et 12 délégués se réunirent lors de la 11e conférence de l'ACI à Varsovie, du 29 juillet au 6 août 1982.

Pour faire face aux tâches que nous avons à accomplir et nous conformer aux termes de référence de la commission A de l'ACI nous devons :

— jeter un regard sur le passé,

— observer les développements et la situation aujourd'hui,

— penser dans un sens plus large, aux événements et aux structurations qui se préparent et aux possibilités de programmes de formation : 4 niveaux sont-ils vraiment à retenir ?

Autrefois la formation et l'enseignement, en cartographie, ont été développés peu à peu, surtout par des personnalités individuelles. L'étude de la cartographie est et a été surtout une partie, soit de la topographie, soit de la géographie.

De nos jours, seuls quelques pays offrent des voies sûres pour étudier la discipline "cartographie", particulièrement dans les départements de géographie, par exemple dans les universités de Budapest, Moscou, Vienne.

A l'avenir la formation, l'enseignement et l'étude de la cartographie devraient suivre une seule voie principale, pour les divers domaines de notre profession, en déterminer les principaux aspects, ceci naturellement au cours de discussions interdisciplinaires.

En présentant à Tokyo, en 1980, ma communication invitée, j 'avais énoncé 10 points servant de cadre complet aux tâches qui nous attendent, sous le titre "La nécessité de liens entre l'enseignement et la communication dans la cartographie actuelle" :

1) Les idées de base sur les procédés à utiliser, dans le domaine de l'élaboration des cartes, doivent être rediscutées.

2) La cartographie traite à la fois de l'élaboration et de l'utilisation des cartes.

3) Une carte est aussi un modèle destiné à informer des gens, en se servant de langages cartographiques, de signes conventionnels et de couleurs.

4) Chaque carte est un pont nécessaire entre divers groupes humains.

5) Le système de communication a besoin de définitions, pour mieux servir les recherches à l'avenir (communication cartographique théorique et communication cartographique appliquée).

6) Les divers niveaux d'enseignement, la compétence et les résultats dans les diverses phases de l'élaboration des cartes en général devraient constituer des unités, à la fois pour la théorie et son application.

7) Des zones de travail particulières concernent les auteurs et les cartographes, relatives à la communication, spécialement la communication cartographique.

8) Les niveaux d'objectifs de cette communication devraient être réduits dans les prochaines années (entre autres : seulement 2 niveaux au lieu de 4).

9) La cohérence dans la communication cartographique est assurée par des directives systématiques pour les phases de l'enseignement.

10) L'enseignement et la communication devraient aller de pair, prenant en compte à la fois les représentations sous forme traditionnelle et celles obtenues par les systèmes assistés par ordinateur. Un soutien de l'ACI est requis auprès des Nations Unies et de l'UNESCO, pour une longue période, et pour une coopération amicale, avec des équipes et des publications à mettre sur pied.

La plupart des délégués et des membres de la commission directement concernés par l'enseignement sont tombés d'accord sur la nécessité, pour l'enseignement dans notre profession, de partir sur de nouvelles bases, suivant les idées exposées ci-dessus, mais en étroite coopération avec la géodésie, la géographie, la photogrammétrie et la télédétection et, naturellement, en tenant compte des acquits, des méthodes et des applications de l'informatique.

Ces idées ont fait l'objet de publications, pour une partie d'entre elles, en Autriche et au Canada, et aussi dans l'« Annuaire international de cartographie » ; des publications seront faites en Australie, en France, en Hongrie, au Nigeria ; des traductions imprimées sont disponibles en Chine et au Japon.

Il faut surtout retenir que nous devons mettre au point des systèmes d'enseignement pratiques pour le Tiers-monde. A cet effet il n'est pas très commode de définir en même temps 4 niveaux pour la formation, l'enseignement et les études.

En s'appuyant sur le texte de Tokyo (1980) et sur les discussions de Frankfurt/M. (1981), les membres de la commission A de l'ACI sont tous d'accord pour établir 4 groupes de travail et pour souscrire entièrement à 5 résolutions.

Afin de remplir les tâches dévolues à la commission A de l'ACI par la 6e assemblée générale de l'ACI à Tokyo, la commission a décidé de créer les *4 groupes de travail* suivants :

1 - **Groupe de travail : questionnaire, étude des besoins de formation continue** (terme de référence n° 1, donné par l'assemblée générale de Tokyo, en 1980).

Membres : Prof. Dr Dahlberg, USA ; Prof. Dr. Depuydt, Belgique ; Prof. Dr. Evteev, URSS ; Dr. Meine, RFA ;

Président : Prof. Dr. DAHLBERG (U.S.A.).

2. **Groupe de travail : définition des systèmes d'enseignement pour les techniciens cartographes.**

Membres : Prof. Kanazawa, Japon ; Dr. Klinghammer, Hongrie ; Dr. Meine, RFA ; Mr Mourad, Syrie ; Mr Palm, Suède.

Président : Dr. MEINE (RFA).

3. **Groupe de travail : définition des systèmes d'enseignement des cartographes de conception** (cartographes "scientifiques").

Membres : Mr Anson, R.U. ; Mr Balogun, Nigeria ; Dr. Kretschmer, Autriche ; Prof. Dr. habil. Ogrissek, RDA ; Prof. Yuju, R.P. de Chine.

Président : Prof. Dr. habil. OGRISSEK (RDA).

4. **Groupe de travail pour contacter les commissions-sœurs, avec pour objectif le maintien de la qualité des cartes.**

Membres : Dr. Kadmon, Israël ; Prof. Dr. Lovric, Yougoslavie ; Dr. Ormeling Jr., Pays-Bas.

Président : Dr. KADMON, Israël.

Pour poursuivre la réalisation de ses tâches, la commission A de l'ACI a adopté, à l'unanimité, les cinq résolutions suivantes :

Résolution 1 : Manuel multilingue de base de cartographie.

La commission A,

considérant la nécessité impérative de manuels de formation à la cartographie, et prenant acte du manque actuel de textes convenables, dans la plupart des langues,

considérant de plus les efforts et le temps consacrés par les membres de la commission sur l'enseignement de la cartographie à écrire le manuel multilingue de base de cartographie depuis 1972 et les sommes déjà dépensées par l'UNESCO, à Paris,

insiste fortement auprès du président de l'Association cartographique international et du Comité de publication de l'ACI pour qu'ils prennent rapidement toutes les mesures nécessaires permettant la publication et la diffusion adéquate de ce manuel avant la 7e assemblée générale de l'ACI en 1984 à Perth, Australie.

Résolution n° 2 : Documents d'enseignement pour les séminaires à tenir

La commission A,

prenant acte du besoin pressant de documents d'enseignement en cartographie

considérant la disponibilité d'une publication allemande intitulée "Ausbildungswege in der Kartographie".

reprenant des résolutions des conférences régionales des Nations Unies tenues à Panama-City (1) ainsi qu'à Bangkok (2),

recommande l'utilisation de la "Deuxième partie" (exercices et extraits de cartes) de cette publication pour d'autres groupes linguistiques (anglais, français, espagnol) comme documents d'enseignement pour former à la cartographie et servir de véhicule de communication à tous les niveaux,

recommande en plus de réaliser un texte résumé d'environ 50 pages imprimées expliquant ces illustrations et extraits de cartes, et de traduire ce texte en anglais, en français et en espagnol pour le distribuer avec la "Deuxième partie" mentionnée.

a décidé que le Comité exécutif de l'ACI ferait appel à la commission de la République fédérale d'Allemagne auprès de l'UNESCO pour obtenir un support financier pour la traduction et l'impression de 150 exemplaires, dans chacune des langues mentionnées plus haut, pour utiliser la Deuxième partie dans les séminaires qui auraient lieu à l'avenir dans des pays en développement.

Résolution n° 3 : Demande d'aide supplémentaire à l'UNESCO, Paris

La commission A,

ayant discuté de la demande pressante de documents d'enseignement comme il a été précisé dans la résolution n° 2,

consciente que dans certains pays d'Europe, comme l'Autriche, la RDA, la RFA et la Suisse les cartographes professionnels reçoivent un enseignement défini par des textes officiels,

recommande que l'expérience obtenue par ces pays soit mise à profit pour d'autres pays, en prenant contact avec l'UNESCO à Paris, avec l'objectif de proposer à l'UNESCO de nouveaux documents d'enseignement.

Résolution n° 4 : Centres régionaux de formation et d'enseignement.

La commission A,

se référant aux besoins pressants d'enseignement et de formation en cartographie (technique et scientifique),

demande au Comité exécutif de l'ACI de soutenir l'idée de fonder des centres régionaux d'enseignement et formation en cartographie, par exemple au Moyen-Orient, en Afrique centrale, en Afrique de l'Ouest, etc., en conformité avec la politique des Nations Unies dans toute la mesure du possible.

(1) Première conférence cartographique régionale des Nations Unies pour les Amériques, Panama-City, Résolution n° 11, Enseignement et formation, 19 mars 1976, relative à "Ausbildungswege in der Kartographie", note 6.

(2) Huitième conférence cartographique régionale pour l'Asie et l'Extrême-Orient, Bangkok, Royaume de Thaïlande, Résolution n° 20, Enseignement et formation en cartographie, 28 janvier 1977, en se référant au chapitre 3 "recommande ensuite que les Nations Unies examinent la possibilité de tenir, dans un futur proche, un séminaire sur l'enseignement de la cartographie, en coopération avec la commission de l'ACI sur l'enseignement" et la "Société allemande de cartographie" de la République fédérale d'Allemagne, mentionnant à nouveau "Ausbildungswege in der Kartographie".

Résolution n° 5 : Conférenciers et enseignants pour les séminaires ACI.

La commission A,

considérant la nécessité de mettre sur pied des séminaires, symposia et cours internationaux de cartographie avec des conférenciers et des enseignants ayant les plus hautes qualifications,

demande que l'Association cartographique internationale (ACI) n'organise de tels séminaires, symposia et cours que dans des pays garantissant le libre accès et la participation de représentants de tous les pays membres de l'ACI.

Les participants à la première réunion de travail, à Frankfurt, en 1981, venaient d'Autriche, de Belgique, de la R.P. de Chine, de France, de la RDA, de la RFA, de Hongrie, d'Israël, du Japon, du Nigeria, des Pays-Bas, de Suède, de Suisse, de Syrie, du Royaume-Uni, d'URSS, des USA et de Yougoslavie.

Les participants à la réunion de la commission à Varsovie, en 1982, venaient d'Australie(×), de R.P. de Chine(×), de Tchécoslovaquie(×), de France(×), de RDA, de RFA, de Hongrie, d'Israël, du Japon, des Pays-Bas(×), de Pologne, de Suède(×), du Royaume-Uni, d'URRS.
(× = remplaçants)

La réunion confirma entièrement les résultats de Frankfurt. La prochaine *réunion de travail* aura lieu à l'automne 1983, à Budapest. La réunion suivante de la commission aura lieu à Perth, en 1984, mais cette même année aura lieu le congrès de l'UGI à Paris, qui comprendra également des symposia sur l'enseignement. Aussi la proposition de la Royal Society de se réunir à Londres pourra être acceptée pour la troisième réunion de travail, mais sans doute pas avant le printemps 1984.

Nous devons examiner de nouvelles étapes et de nouvelles méthodes pour la formation, l'enseignement et les études en cartographie. Le début des années 80 nous donne la possibilité d'arriver à de nouvelles conceptions systématiques. Nous devrions préférer deux niveaux seulement,

le niveau "CT" : niveau de cartographe technicien (dessinateurs, cartographes) ;

le niveau "CS" : niveau universitaire en cartographie ou, avec la dénomination habituelle, "cartographes scientifiques" (pour le moment : géomètres, géographes, etc... mais en réalisant des *programmes d'étude spéciaux* théoriques et pratiques pour notre profession).

Nous participons de nos jours à des recherches spatiales et à des programmes spatiaux, domaines nouveaux pour nous. Grâce aux photographies aériennes et spatiales nous disposons de plus de moyens que précédemment pour maîtriser notre planète. Les sciences de la Terre doivent relever le défi de préserver notre avenir. La cartographie, qui appartient à la fois aux sciences de la Terre et aux techniques appliquées, appartient aussi aux systèmes de communication.

Nous devons aller ensemble vers de nouveaux horizons, avec le soutien de l'UNESCO.

Références choisies

1) Revues cartographiques d'Australie, Canada, RFA, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, USA.

2) Revues de Levés et Cartographie d'Australie, Autriche, Canada, RDA, RFA, Hongrie, Suisse, Royaume-Uni, USA, URSS.

3) Revues géographiques d'Autriche, Canada, RDA, RFA, Hongrie, Pologne, Suède, Suisse, Royaume-Unis, USA.

4) Revue de l'ITC, Enschede, Pays-Bas.

5) Annuaire international de cartographie, Bonn, RFA.

6) La cartographie mondiale, siège des Nations Unies, New York, N.Y.

7) "Ausbildungswege in der Kartographie", 2 vol., Bonn 1975 — *Première partie :* texte 369 p., nombreuses figures, tableaux ; bibliographie — 55 articles d'auteurs d'Autriche, Danemark, RFA, Pays-Bas, Suisse ; en allemand — *Deuxième partie :* 121 extraits de cartes polychromes réalisées par des apprentis, des élèves, des étudiants cartographes d'Autriche, RFA et Suisse (Bibliotheca Cartographica Nova I).

5) et 7) Kirschbaum éditeur, Siegfriedstr. 28, D-5300 Bonn 2, RFA.