

AVANT-PROPOS

Les auteurs de cet ouvrage sont enseignants dans une section de techniciens supérieurs géomètres-topographes. L'ouvrage est l'aboutissement logique de notre travail quotidien d'enseignants qui est de rassembler des informations provenant de diverses sources (livres, revues, articles, publications de l'IGN, publications des constructeurs de matériel, etc.), de recouper ces informations, de les assimiler dans leur globalité de manière à acquérir la connaissance et le recul nécessaires à l'enseignement puis enfin de les restituer à nos étudiants. Rien d'exceptionnel, nous dira-t-on, c'est en effet le lot quotidien de nos collègues enseignants. Ce que nous y avons ajouté, c'est l'utilisation de l'outil informatique et cela depuis le début de la conception de nos documents de cours. La puissance et la convivialité des programmes et des machines actuelles permettent en effet d'obtenir rapidement des présentations irréprochables alliant schémas et formules ; elles permettent surtout de pouvoir faire évoluer facilement les documents créés. Cet ouvrage entièrement informatisé devrait ainsi être le point de départ d'une version multimédia éditée sur disque compact et, rêvons un peu, aboutir à une gigantesque base de données sur la topographie par le biais d'un site internet sur lequel serait mis en commun le travail de tous les collègues (cours, exercices corrigés, etc.).

L'ouvrage est donc conçu comme un cours allant du niveau débutant jusqu'à celui du professionnel de la topographie. L'enseignement proposé ne reste pas théorique mais s'appuie sur plus de 600 schémas, des exemples issus de sujets d'examen mais aussi de cas réels et de nombreux exercices corrigés. Vous n'y trouverez que peu de photographies de matériel qui seront bien mieux reproduites (en couleurs) et documentées dans un catalogue de revendeur de matériel topographique. Aux photographies, nous avons toujours préféré le schéma, bien plus didactique. Ce livre devrait être aussi utile à un enseignant qu'à un élève ou un professionnel en situation d'apprentissage. L'ouvrage couvre la plus grande partie des programmes d'enseignement des classes de brevet d'études professionnelles (BEP) jusqu'au niveau des techniciens supérieurs géomètres topographes (BTS) ainsi que les formations de niveau ingénieur. Nous espérons que la publication de nos cours rendra service aux collègues ; en effet les ouvrages dans le

domaine de la topographie et de la topométrie sont rares et les derniers, datant d'au moins une dizaine d'années, ne sont plus édités.

L'outil informatique déjà cité se retrouve dans tout l'ouvrage. La profession a été, ces dernières années, aussi largement bouleversée par les apports de l'informatique que par celui des nouvelles technologies de mesure et de communication. Nous avons donc essayé de faire découvrir au lecteur les multiples facettes de ce nouvel outil de dessin et de calcul sous la forme d'exercices résolus graphiquement sur le logiciel de DAO¹ AutoCAD LT² ou résolus numériquement grâce à la puissance du tableur Excel³. La programmation est aussi abordée sous forme d'exemples de programme en BASIC standard. L'accent est aussi mis sur l'utilisation des calculatrices programmables ou non : ces outils sont devenus très puissants et rares sont les étudiants qui les utilisent complètement ; notre rôle de formateur est donc aussi de les pousser dans cette voie. Nous espérons intéresser tous ceux qui hésitent encore à se lancer dans cet apprentissage beaucoup plus facile qu'on a coutume de le présenter.

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que l'informatique n'est qu'un outil et non une fin en soi. Pour que l'informatique reste un outil, il faut parfaitement le dominer mais aussi savoir s'en passer de manière à garder une certaine indépendance. Il faut aussi garder en permanence un esprit critique et ne jamais faire aveuglément confiance à un automate, si sophistiqué soit-il. Cette indépendance passe par une maîtrise en profondeur de l'outil informatique et c'est notre rôle d'éducateur que de ne pas se contenter d'apprendre à nos étudiants sur quels boutons ils doivent appuyer. Nous devons leur dévoiler tout ce qu'il y a derrière chaque bouton même si cela peut parfois paraître superflu ; il en restera toujours quelque chose que l'on pourrait qualifier de culture générale qui permettra, face à une difficulté donnée, d'adopter la bonne démarche. Il en va de même avec les nouvelles technologies : on peut très bien manipuler des systèmes sophistiqués avec un simple mode d'emploi réduit (on dit aussi « faire du presse-boutons »), mais face au moindre problème sortant du cadre du mode d'emploi, plus aucune initiative n'est possible. C'est la porte ouverte à de grossières fautes qui, et c'est là le plus grave, n'apparaîtront même pas à l'opérateur. Dans cet esprit, nous avons essayé de justifier et d'éclairer tout ce qui a été écrit et nous avons essayé de laisser aux mathématiques en particulier et à l'analyse en général la part qu'elles méritent de garder, au moins à l'école, pour leur aspect formateur universel incontestable. En d'autres termes, nous avons essayé d'éviter les recettes de cuisine en tentant de justifier tout ce que nous avons écrit.

Votre avis sur notre travail et sur la manière de l'améliorer et de le compléter nous intéresse, n'hésitez pas à nous écrire par l'intermédiaire des Éditions Eyrolles.

Merci de nous signaler toute erreur ou faute que vous pourriez relever dans ces deux ouvrages ainsi que sur le cédérom qui leur est associé.

¹ Dessin Assisté par Ordinateur.

² AutoCAD LT est édité par Autodesk.

³ Excel est un logiciel de la société Microsoft.