

SPÉCIALITÉ TOPOGRAPHIE A L'E.N.S.A.I.S.

par M. GRUBER
professeur à l'ENSAIS

La spécialité Géomètre-Topographe a été créée en 1897 en étroite liaison avec le Service du Cadastre d'ALSACE et LORRAINE. Elle délivre le diplôme d'Ingénieur depuis 1930 et sa longue expérience lui vaut la confiance de nombreux cabinets et entreprises.

Recrutement

Le recrutement des élèves est assuré conjointement :

- par un concours commun avec celui de l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, l'École Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications, l'École Nationale Supérieure de Céramique Industrielle, préparé durant deux ans (mathématiques supérieures et mathématiques spéciales technologiques), après obtention du Baccalauréat E ou C
- par le concours spécial réservé aux étudiants du cycle préparatoire à l'École (option B).

En 1979, 16 élèves sont entrés en cycle de formation d'ingénieurs par le concours commun et 6 par le concours spécial.

En 1980, respectivement 15 élèves et 6 élèves sont entrés par ces voies.

Enseignement

La durée obligatoire des études est de trois ans.

Le programme de l'enseignement comprend des disciplines de formation générale et des disciplines techniques spécialisées : Topométrie Générale, Technologie Topographique, Compensation, Triangulation, Cartographie, Photogrammétrie, Géodésie et Astronomie de Position, Droit, Cadastre, Expertise et Gestion de Cabinet de Géomètre, Génie Rural, Génie Civil. La plupart de ces enseignements sont complétés par des travaux dirigés, des projets, des travaux pratiques sur le terrain, des visites d'usine et de chantier.

Stages

Pendant les congés d'été, les élèves-ingénieurs ont à effectuer deux stages professionnels obligatoires de 6 semaines chacun, l'un en fin de 1^{ère} année et l'autre en fin de 2^e année. Chacun d'eux fait l'objet d'un rapport noté. Une convention de stage peut être établie entre l'Entreprise et l'ENSAIS, le stagiaire bénéficie alors des dispositions de l'article 416-2° du Code de la Sécurité Sociale.

Les deux stages ont pour objectif l'acquisition d'une expérience complétant la formation pratique et théorique acquise à l'École ainsi que l'initiation aux relations humaines dans le cadre de l'entreprise et au rôle du futur ingénieur appelé à prendre ses responsabilités. Le premier doit plus particulièrement per-

mettre à l'élève de prendre contact avec le milieu professionnel et ses activités, le second a essentiellement pour but la mise en application synthétique de ses connaissances dans le domaine de sa spécialité.

Étude spéciale

A partir du 1^{er} mars de la dernière année universitaire, l'élève-ingénieur se consacre à temps complet à un travail personnel de fin d'étude faisant l'objet d'un mémoire qui sera soutenu devant un Jury de spécialistes.

Ce travail est constitué par une étude approfondie apportant une contribution originale au développement des techniques du domaine de la spécialité professionnelle. Cette étude peut être élaborée au sein de l'École ou au cours d'un stage dans une entreprise. Dans les deux cas, les élèves sont suivis par une personnalité extérieure à l'École et par un professeur. Le mémoire doit être déposé entre le 15 juin et le 31 décembre de l'année.

Objectifs de la formation

Cette formation assure, en liaison étroite avec les milieux professionnels, la maîtrise des principales disciplines topographiques et consacre une large part aux sciences et techniques connexes.

Le niveau du recrutement et le voisinage avec d'autres spécialités créent les liens indispensables au développement des activités de l'ingénieur géomètre-topographe.

En évitant la spécialisation dont l'efficacité risque d'être mise en cause par l'évolution des techniques et des marchés, la formation à l'École favorise les qualités d'adaptation et d'esprit d'entreprise qui répondent aux nécessités actuelles.

Organisation pédagogique

Un conseil de spécialité, comprenant des personnalités extérieures à l'École, des professeurs et les représentants des élèves, a pour rôle d'étudier les problèmes relatifs à la formation.

Sont notamment mis à l'ordre du jour :

- le bilan des stages de 1^{er} et 2^e année
- l'agrément des sujets d'études spéciales
- les modifications d'horaires et des programmes d'enseignement.

Débouchés

Un large éventail de débouchés est offert aux diplômés dans divers secteurs :

- exercice libéral de la profession de Géomètre-Expert
- grandes opérations d'aménagement du territoire tant en France qu'à l'Étranger

- services techniques et fonciers des Administrations et Collectivités locales.
- création et gestion de base de données
- topométrie industrielle et métrologie dimensionnelle
- enseignement, recherche instrumentale, etc...

Note sur la Formation Continue à l'Ensaïs

Dans le cadre d'une convention signée avec l'Ordre Régional des Géomètres Experts, l'ENSAIS a organisé divers stages de formation continue dont les principales caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-joint.

TITRES	ESPRIT ET PROGRAMME DU STAGE	PUBLIC	DURÉE	CONFÉREN- CIERS
MÉTHODES GÉNÉRALES EN TOPOGRAPHIE 1974 - GE 1	Stage destiné au rappel et à l'approfondissement de certaines notions de base en topographie. Erreurs : causes, transmissions, règles pratiques — Notions de Géodésie — Canevas usuels — Méthodes de levés de détails	Opérateurs Techniciens	3 jours	Professeurs
INSTRUMENTS ET MÉTHODES MODERNES DE LEVERS 1974 - GE 2	Stage d'initiation dont le programme est le suivant : — Aperçu sur le principe des mesures de distances par voie électro-optique — Télémètres et tachéomètres électroniques — Méthodes de levés modernes — Démonstrations	Opérateurs Techniciens	2 jours	Professeurs Constructeurs
LA PROPRIÉTÉ 1975 - GE 3	Approfondissement des connaissances relatives aux aspects juridiques et administratifs de la propriété. Débat avec les experts sur les procédures de délimitation et l'action en bornage	Techniciens Qualifiés	2 jours	Notaire Juge Inspecteur du Cadastre Inspecteur des Domaines Géomètre - Expert
UTILISATION DE CALCULATEURS PROGRAMMABLES 1976 - GE 5	Stage destiné à perfectionner les techniciens topographes dans l'utilisation de calculateurs de poche ou de bureau (logique, fonctions, utilisation manuelle et automatique, exemples de programmes appliqués à la profession)	Techniciens	2 jours	Professeurs Constructeurs
CONSERVATION ET RÉNOVATION CADASTRALE 1978 - GE 6	Ce stage porte sur l'interprétation et les applications pratiques des nouvelles règles à retenir pour l'exécution des travaux de conservation et de rénovation du cadastre	Techniciens Qualifiés	1 jour	Géomètre - Expert Inspecteur du Cadastre
LA COPROPRIÉTÉ 1976 - GE 7	Étude et approfondissement des problèmes relatifs à la copropriété — Statut de la copropriété — Rôle du géomètre — Étude de cas particuliers — Transmissions administratives	Techniciens Qualifiés	1,5 jours	Notaire Géomètre - Expert Inspecteur du Cadastre
LE LANGAGE BASIC 80 GE 8	Initiation au langage informatique permettant aux participants de résoudre, à l'aide de l'ordinateur, les problèmes simples de topographie (langage BASIC, Organigramme, Programmation, Travaux sur ordinateurs)	Géomètres- Experts Personnel Qualifié	2 jours	Professeurs Informaticiens
PROBLÈMES ADMINISTRATIFS 80 GE 9	Ce stage vise à donner à ce personnel des informations sommaires lui permettant de mieux comprendre la terminologie de la profession dans le but d'améliorer ses relations avec les clients et avec le personnel technique (cadastre, urbanisme, caractéristiques des documents graphiques - archivage - perspectives de l'Informatique)	Personnel Administratif des Cabinets Géomètres- Experts	1 jour	Géomètres - Experts Inspecteur du cadastre Professeur
LA RÉNOVATION CADASTRALE 79 GE 10	Ce stage porte sur l'interprétation et l'application des nouveaux C.C.T.P. et C.C.A.P. applicables aux marchés de travaux d'équipement du Cadastre.	Géomètres- Experts et proches collaborateurs	1 jour	Géomètre - Expert Inspecteur des Domaines Inspecteur du Cadastre

L'ÉCOLE NATIONALE DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

par M. d'HOLLANDER
Ingénieur Général Géographe
Directeur de l'ENSG

MISSION DE L'ÉCOLE

L'article 1^{er} de l'arrêté interministériel du 23 décembre 1975 fixant les conditions d'organisation et de fonctionnement de l'école nationale des sciences géographiques (E.N.S.G.) définit dans les termes suivants la mission de l'école :

"L'école nationale des sciences géographiques contribue à la diffusion des connaissances générales, scientifiques et techniques qui interviennent dans l'équipement géographique et cartographique de base, notamment en astronomie, géodésie, topographie, photogrammétrie, télédétection, cartographie et dans les applications non cartographiques de ces techniques. Elle assure l'enseignement complémentaire dans les disciplines scientifiques nécessaires à la mise en œuvre des dites techniques.

L'école assure l'organisation des concours et examens de recrutement, d'admission et de promotion. Elle a pour mission d'assurer la formation de base :

- des personnels de l'institut géographique national ;
- des personnels des services civils ou militaires de l'État ou de ses établissements publics ;
- de ressortissants français ou étrangers engagés ou non dans la vie professionnelle.

Elle contribue également à la formation continue dans le cadre notamment des dispositions prises pour l'application des articles 42 et 43 de la loi du 16 juillet 1971 susvisée".

Fondée en 1941 en vue de la formation de base des personnels destinés à l'Institut Géographique National, l'école a peu à peu étendu ses attributions à la formation d'élèves et stagiaires étrangers, ceux-ci représentant actuellement les deux tiers de l'effectif total des élèves (240 environ pour l'année scolaire 1979-1980).

L'école fait partie intégrante de l'Institut Géographique National et se trouve située à SAINT-MANDÉ à proximité des principaux services de production de l'I.G.N., ce qui constitue un environnement très favorable pour les élèves.

L'ENSEIGNEMENT DISPENSÉ

l'enseignement dispensé revêt trois aspects :

- l'enseignement magistral donné dans les leçons et les conférences d'information
- l'enseignement dirigé, dispensé par petites classes ; le dialogue y est permanent entre les professeurs et les élèves
- l'enseignement pratique dispensé :

d'une part durant la partie théorique de l'enseignement (octobre à avril) sous forme de travaux pratiques d'une demi-journée,

d'autre part lors des travaux d'application sur le terrain de mai à août. Les élèves des trois cycles qui seront plus spécialement étudiés ci-après effectuent durant quatre mois des travaux réels, incorporés dans l'ensemble de la production de l'I.G.N., dans des conditions très voisines de celles des services de production de l'établissement.

Si pour une catégorie d'élèves déterminée l'enseignement d'une discipline revêt les trois aspects énumérés ci-dessus, cette même discipline est enseignée à plusieurs niveaux différents, correspondant aux cycles ci-après.

Le corps professoral est composé, d'une part d'ingénieurs de l'I.G.N. choisis en fonction de leur compétence et de leur expérience dans chaque discipline, d'autre part de professeurs ou maîtres-assistants d'Universités pour les mathématiques, la physique, l'informatique, les sciences de la terre, les sciences humaines, et enfin d'ingénieurs n'appartenant pas à l'I.G.N. pour des disciplines telles que le génie civil, le génie rural.

Les programmes d'enseignement sont mis à jour chaque année en fonction de l'évolution des techniques.

DIFFÉRENTS CYCLES ET MODULES D'ENSEIGNEMENT

A) Les cycles de formation initiale

1) Préparation au diplôme d'études approfondies et doctorat de docteur-ingénieur.

Par suite de décisions récentes du Ministère des Universités, le D.E.A. de sciences géographiques, naguère délivré sous la seule responsabilité de l'E.N.S.G., devra être dorénavant délivré sous le double seing de l'École et de l'Université Paris VI. Le programme actuel du D.E.A. dont la durée des études est de un an va donc recevoir des modifications.

L'école restera habilitée à délivrer le diplôme de docteur-ingénieur en sciences géographiques après deux années de recherches dans un laboratoire de l'I.G.N. et soutenance d'une thèse.

- 2) Cycle des ingénieurs géographes.
- 3) Cycle des ingénieurs des travaux géographiques et cartographiques de l'État.
- 4) Cycle des géomètres.

Les conditions d'admission dans les trois cycles ci-dessus et les programmes d'enseignement sont donnés ci-après.

- 5) Cycle des techniciens topographes.
- 6) Cycle des techniciens cartographes.

Ces deux cycles forment des élèves sélectionnés par examen au niveau de la classe de première. Le cycle des techniciens topographes fonctionne dans une annexe de l'école à FORCALQUIER ; les élèves y reçoivent une formation plus pratique que théorique avec de nombreuses sorties sur le terrain.

- 7) Cycle des dessinateurs photo-identificateurs cartographes.
- 8) Cycle des reconstituteurs dessinateurs photogramètres.

Ces deux cycles ne forment en principe que du personnel destiné à l'I.G.N.

B) Les cycles de spécialisation

L'école organise actuellement deux cycles de spécialisation :

- 1) Le cycle de spécialisation en cartographie d'une durée de 9 mois pouvant être suivi de façon modulaire.
- 2) Le cycle d'enseignement de télédétection (C.E.T.E.L.). Ce cycle d'une durée de 9 mois fonctionne sous forme modulaire depuis le 13 octobre à Toulouse avec l'appui pédagogique des membres du groupement pour le développement de la télédétection aérospatiale (G.D.T.A.).

C) Les modules de formation continue et les stages groupés

Ceux-ci ont en général une durée de 20 à 30 heures et sont de nature très variée : géodésie spatiale, cartographie numérique, orthophotographie, satellites d'observation terrestre etc... Ils sont ouverts à des personnes n'appartenant pas à l'I.G.N. à condition qu'elles acquittent des frais de participation.

Cycle des ingénieurs géographes

Recrutement

École Polytechnique
Examen niveau maîtrise es sciences
Concours interne pour ingénieurs des TGCE
Durée des études : 2 ans

Première année

I Partie théorique : septembre à avril

Géodésie-astronomie
Topographie, topométrie
Photogrammétrie
Photo-interprétation, télédétection
Géomorphologie-océanographie
Techniques cadastrales
Compléments de mathématiques
Informatique et théorie de l'information
Optique-photographie-instruments
Organisation IGN
Anglais
27 semaines de 26 heures environ

II Travaux sur le terrain : mai à juillet

Levé à 1 : 5 000	3 semaines
Géodésie-astronomie, stéréopréparation	12 semaines
Télédétection	3 semaines
	18 semaines
Total :	45 semaines

Deuxième année

I Partie théorique : (3 mois : octobre, novembre, décembre)

Restitution photogrammétrique
Complètement, révision
Cartographie classique, thématique, spatiale, géomatique, techniques graphiques, esthétique graphique
Urbanisme
Écologie
Physique du globe
Économie, techniques de gestion et pratique du service
Visites IGN
11 semaines de 28 heures environ

II Stage de janvier à juin : 25 semaines environ (stage donnant lieu à la rédaction d'un mémoire)

III Travaux sur le terrain : juillet, août

Complètement et levé altimétrique sur fond restitué (1 : 20 000)	9 semaines
Total :	45 semaines

Cycle des ingénieurs des T.G.C.E.

Recrutement

concours niveau mathématiques spéciales, examen niveau DEUG A
Durée des études : 3 ans

Première année

I Partie théorique : octobre à avril

Cosmographie, astronomie
Topographie, topométrie
Photo-identification
Photogrammétrie
Géomorphologie
Mathématiques
Informatique
Électronique
Optique et photographie
Organisation IGN
Anglais
24 semaines de 26 heures environ

II Travaux sur le terrain : mai à juillet

Topométrie-levé à grande échelle	9 semaines
Complètement et levé altimétrique sur fond restitué (1 : 20 000)	9 semaines
	18 semaines
Total :	42 semaines

Deuxième année

I Partie théorique : octobre à avril

Géodésie-astronomie

Topographie (complètement, figuré du terrain, révision)
 Photogrammétrie
 Informatique
 Cartographie classique, thématique, spatiale, techniques graphiques, esthétique graphique
 Photo-interprétation, télédétection
 Techniques cadastrales
 Géographie quantitative
 Moteurs et automobiles
 Anglais
 Visites IGN
 Conférences
 24 semaines de 24 heures

II Travaux de terrain :

Géodésie, stéréopréparation	9 semaines
Astronomie	5 semaines
Télédétection	4 semaines
	18 semaines
Total :	42 semaines

Troisième année

I Partie théorique : octobre à février

Cartographie mathématique
 Révision des levés
 Restitution photogrammétrique
 Géomatique
 Cartographie (généralisation, cartographie thématique)
 Urbanisme
 Écologie
 Océanographie
 Physique du globe
 Instruments
 Économie, techniques de gestion et pratique du service
 Administration
 Techniques de génie civil
 Techniques de génie rural
 Anglais

18 semaines soit 21 h par semaine
 mais en outre travail personnel ou par équipe en géomatique et en cartographie mathématique

II Stage de mars à août : 25 semaines

(stage donnant lieu à la rédaction d'un mémoire)

Total : 43 semaines

Abonnement 1981

à la revue xyz

de l'Association Française de Topographie

Pour s'abonner à cette revue, vous adressez votre demande, accompagnée du chèque de règlement, à l'adresse suivante :

**ASSOCIATION FRANÇAISE
 DE TOPOGRAPHIE**

" Abonnements "

39^{ter} rue Gay-Lussac
 75005 PARIS

**Abonnement 1 AN
 (4 numéros)**

- FRANCE = 160 F
- AUTRES PAYS = 200 F

Tous les membres de l'A.F.T sont automatiquement abonnés à la revue xyz.

Les abonnements ne sont pas rétroactifs et commencent à la date du règlement.

Achat d'un seul numéro - même adresse que ci-dessus.
 (sous réserve de disponibilité)

- FRANCE = 50 F
- AUTRES PAYS = 60 F

En cas de changement d'adresse, nous invitons nos abonnés à bien vouloir communiquer à l'adresse ci-dessus la dernière bande accompagnée de la somme de 3,60 F en timbres poste.

FORMATION PROFESSIONNELLE DES INSPECTEURS DES IMPÔTS

par M. DELEBECQUE
Directeur de l'École Nationale
du Cadastre à Toulouse

L'École Nationale du Cadastre a pour vocation la formation des cadres et des techniciens, fonctionnaires de la Direction Générale des Impôts, affectés au Service du Cadastre.

Recrutement

Les inspecteurs-élèves sont recrutés par concours administratif ouvert aux candidats titulaires d'une licence ou d'une maîtrise scientifique ou encore d'un diplôme admis en équivalence. Les promotions sont actuellement de 40 élèves (641 admis sur 7836 candidats au dernier concours commun Impôts-Cadastre).

Enseignements

Le cycle de formation des inspecteurs-élèves dure au total 18 mois soit :

— 10 mois de stage théorique au cours duquel les matières figurant au tableau ci-joint sont enseignées à l'École, enseignement complété de travaux dirigés et de travaux pratiques.

— 4 mois de stage d'application à l'École, stage qui permet aux élèves la mise en pratique des enseignements sur des chantiers dans la périphérie toulousaine.

— 4 mois de stage pratique en département où les stagiaires parfaient leur formation en participant à des travaux dans les mêmes conditions que les agents titulaires des services de base.

Débouchés

Les inspecteurs-élèves dont les résultats satisfont aux conditions requises sont titularisés dans le grade d'inspecteur des impôts du cadre A de la fonction publiques (Spécialité Cadastre).

CYCLE DES INSPECTEURS ÉLÈVES DU CADASTRE

Matières enseignées	Durée en heures
— Enseignements communs aux deux divisions (fiscale, cadastrale)	
• initiation à la fiscalité	50
• déontologie, organisation de l'Administration	14
• informatique cadastrale et programmation	24
• relations publiques et rédaction administrative	18
• organisation du travail	20
— Enseignements particuliers	
• Enseignements juridiques	
Droit civil et droit commercial	44
Droit administratif	26
Publicité foncière	22
• Enseignements fiscaux	
Domaine	40
Fiscalité directe locale	80
• Enseignements spécialisés	
Le cadastre	58
Conservation	86
Aménagements fonciers	30
Comptabilité gestion	34
Topographie générale	90
Triangulation	74
Calculs topométriques	52
Photogrammétrie	78
Dessin	32
TOTAL :	872

L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE TOPOGRAPHIE

par M. DUBUISSON
Ingénieur Général des Ponts et Chaussées en retraite
Professeur à l'ESTP

L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE TOPOGRAPHIE fait partie de l'École Spéciale des Travaux Publics, du Bâtiment et de l'Industrie qui comprend quatre écoles supérieures d'ingénieurs (Bâtiment, Mécanique-Électricité, Topographie, Travaux Publics).

Cet Établissement d'Enseignement Supérieur Privé, fondé en 1891, est reconnu par l'État (décret du 5 février 1921). Il est placé sous la tutelle du Ministère des Universités.

57, Boulevard Saint-Germain, 75240 PARIS
CEDEX 05, tél. : 329.21.99.

Directeur : M. Serge EYROLLES
Directeur des Études : M. Claude DUBOIS

RECRUTEMENT : jeunes gens et jeunes filles, français et étrangers

— **sur concours** : niveau de mathématiques spéciales M, M', P, P', uniquement écrit.

Épreuves	Durée	Coef.
•Mathématiques		
1 ^{ère} interrogation écrite	3 heures	7
2 ^e interrogation écrite	4 heures	8
Composition	4 heures	8
•Physique	4 heures	9
•Chimie	3 heures	5
•Français	4 heures	6
•Dessin industriel	4 heures	6
•Langues vivantes (Anglais, Allemand, Arabe ou Espagnol)	1 heure 30	3

— **sur titres** :

1^{ère} année : Licence Mathématiques
2^e année : Maîtrise Mathématique, Informatique, Mathématiques et Applications fondamentales, Mécanique, Électronique, Électrotechnique et Automatique, Physique (avec C4 sur une liste limitative).
1^{ère} ou 2^e année : Ingénieurs diplômés de certaines Écoles françaises ou étrangères.

— La préparation du concours d'entrée peut aussi se faire dans les Cours Préparatoires de l'École (Mathématiques Supérieures et Mathématiques Spéciales M).

— Promotions de 25 élèves environ.

— Statistiques de recrutement de juin 1979 : admis au concours : 15 (Math. Spéc. M : 9, M' : 1, P : 5), retour Service National : 3.

DURÉE DES ÉTUDES : 3 années et un stage obligatoire de 6 mois ; externat ou internat.

CARACTÉRISTIQUES DES STAGES : Le stage obligatoire de 6 mois est effectué en partie à la fin de la 2^e année et en partie à la fin de la 3^e année d'études. Le stagiaire doit y effectuer un travail d'ingénieur responsable, en relation avec les matières enseignées à l'École. Le stage doit remplir certaines conditions particulières pour être pris en compte comme stage de géomètre-expert.

BOURSES : enseignement supérieur, taxe d'apprentissage.

DISCIPLINES DE FORMATION GÉNÉRALE ET TECHNIQUES SPÉCIALISÉES

— **Première année**

1) Culture scientifique générale : analyse mathématique, méthodes mathématiques de la physique, analyse numérique physique générale, informatique, probabilités, erreurs, statistique appliquée, trigonométrie sphérique, géométrie, perspective.

2) Technologie professionnelle : résistance des matériaux, optique appliquée, procédés et méthodes de levés topographiques, caractéristiques des instruments topographiques, fabrication et mise en œuvre des instruments topographiques, dessin topographique, télémétrie optique et électronique.

3) Initiation à la vie des entreprises : technique de l'expression écrite, comptabilité générale, notions

juridiques de base, législation sociale, langues vivantes, structures professionnelles.

4) Travaux pratiques : travaux d'atelier.

— **Deuxième année**

1) Culture scientifique générale : compléments d'informatique, hydraulique générale.

2) Technologie professionnelle : optique et émulsions photographiques, astronomie et géodésie, géomorphologie, photogrammétrie, cadastre, topométrie urbaine, calculs topométriques, tracés et terrassements, dessin topographique, études de V.R.D., transport des hydrocarbures par canalisation.

3) Initiation à la vie des entreprises : langues vivantes, gestion d'entreprise, économie générale.

4) Travaux pratiques : photogrammétrie analogique et analytique, hydraulique, entraînement à la restitution photogramétrique.

5) Projets : lever tachéométrique avec nivellement, topométrie urbaine, application du calcul électronique à la topométrie.

— **Troisième année**

1) Technologie professionnelle : télédétection, lumière cohérente, lasers, hologrammes, introduction à la cartographie automatique, levés souterrains, économie et législation agricole et rurale, hydraulique appliquée urbaine et agricole, expertises foncières (et bases agronomiques), aménagements fonciers et remembrements, béton armé, béton précontraint, constructions métalliques, constructions et bâtiments, système automatique de saisie et traitement des données topographiques.

2) Initiation à la vie des entreprises : travaux à l'étranger, gestion de la qualité, législation d'urbanisme et d'environnement, organisation scientifique du travail, techniques modernes de gestion, langues vivantes.

3) Projets : constructions et bâtiments, traitement d'un problème pratique à l'ordinateur, hydraulique appliquée urbaine et agricole, remembrement, lever en forêt avec expertise.

SANCTION DES ÉTUDES : Diplôme d'Ingénieur Géomètre E.T.P., reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur.

Conditions d'obtention : bilan d'études satisfaisant (moyenne générale au moins égale à 12, pas plus de trois notes inférieures à 8 chaque année, une note au moins égale à 12 au rapport de stage) ; pas de classement.

ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

Un certain nombre d'élèves entreprennent, après leur sortie de l'École, des études complémentaires dans différentes orientations : Centre des Hautes Études de la Construction, Écoles de Gestion, Faculté, Universités Étrangères, etc...

DÉBOUCHÉS ET RÉPARTITION DES ACTIVITÉS DES INGÉNIEURS DIPLÔMÉS

Entreprises de travaux publics et de bâtiment	19 %	
Secteur Industriel (Sociétés industrielle,...)	19 %	38 %
Cabinets de géomètres : Patrons	11 %	
Salariés	20 %	31 %
Secteur public et para-public : (Administrations, collectivités locales, E.D.F., etc...)		22 %
Divers : (Enseignement en Universités Étrangères, UNESCO, Banques, Assurances, etc...)		9 %
		100 %

Dans le cadre de ses enseignements de topographie et de métrologie, l'École ouvre dès l'année scolaire 1980-81 un laboratoire de photogrammètre analytique spécialement équipé d'un système stéréorestituteur analytique Traster.

Il est destiné à assurer une formation pratique, par des stages individuels en métrologie et en cartographie analytique. Du type "formation continue" et d'une durée de 2 à 4 semaines, ces stages concernent les ingénieurs, les photogrammètres, les restituteurs aussi bien que les praticiens non photogrammètres, exerçant dans des domaines divers : cartographie, cadastre, urbanisme, travaux publics, construction, hydraulique, agronomie, industries diverses etc...

L'INSTITUT DE TOPOMÉTRIE ET DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DES GÉOMÈTRES ET TOPOGRAPHES

par M. AMADIEU
Ingénieur ETP
Directeur Adjoint des Études

HISTORIQUE

L'Institut de Topométrie a été créé au Conservatoire National des Arts et Métiers par arrêté ministériel du 30 décembre 1939 (J.O. du 15 janvier 1940). Cette création répondait au souci de différents services directement intéressés à la formation des géomètres et topographes, ainsi qu'aux préoccupations de l'Union des Géomètres-Experts Français, embryon de ce qui devait devenir en 1964 l'Ordre des Géomètres-Experts.

L'Institut avait alors pour objet principal, d'assurer l'enseignement des connaissances générales, techniques et juridiques correspondant au programme du diplôme de Géomètre-Expert créé par décret du 25 avril 1929.

L'École Supérieure des Géomètres et Topographes a été créée par l'arrêté ministériel du 29 avril 1947 (J.O. du 10 mai 1947) modifiant l'arrêté du 30 décembre 1939.

Deux diplômes ont été ainsi institués :

- le diplôme d'Ingénieur-géomètre ou d'Ingénieur-topographe délivré par l'E.S.G.T.
- le diplôme de l'Institut de Topométrie.

MODALITÉS DE RECRUTEMENT ET CURSUS DES ÉTUDES

L'originalité du mode de recrutement à l'Institut de Topométrie comme à l'E.S.G.T., est de faire appel à des étudiants issus de l'enseignement technique. Les grandes écoles d'ingénieurs ont découvert récemment les mérites de ce type de formation. Motivations plus affirmées, acquis professionnels de base, sens du concret en sont les traits principaux.

En outre, cette politique est dans la droite ligne des objectifs du Conservatoire National des Arts et Métiers : proposer, à un public déjà spécialisé, des

schémas d'études et de formation débouchant sur des diplômes à caractère professionnel.

Ainsi, deux filières sont offertes aux étudiants qui ont suivi durant deux années après un baccalauréat série C ou E, exceptionnellement D, une préparation dans l'un des sept lycées techniques disposant d'une section de techniciens supérieurs "Géomètres" et conduisant à l'examen préliminaire du diplôme de Géomètre-Expert foncier D.P.L.G.

— Institut de Topométrie

Les inscriptions en première année sont subordonnées à la possession du certificat de l'examen préliminaire et à l'inscription au registre des Géomètres-Experts stagiaires. Aucune autre condition, d'âge, de sexe ou de nationalité n'est imposée.

Le cursus des études, qui se déroulait pendant trois années en cours du soir, ou par correspondance, jusqu'en 1969, a été transformé en enseignement alterné comprenant trois cycles de trois mois de cours à temps plein et trois périodes de stages professionnels pratiques de 6 mois chacune. Le calendrier d'une scolarité complète est le suivant :

Octobre à mars	Stage professionnel
Avril à juin	Cours à temps plein 1 ^{er} cycle
Juillet à décembre	Stage professionnel
Janvier à mars	Cours à temps plein 2 ^e cycle
Avril à septembre	Stage professionnel
Octobre	
à décembre	Cours à temps plein 3 ^e cycle.

Cette formule présente l'avantage d'associer très étroitement à un enseignement théorique de haut niveau une pratique professionnelle efficace au sein des cabinets de géomètres-experts ou dans des administrations agréées.

La durée des stages est une garantie d'une assimilation aussi parfaite que possible des techniques et de la "fiabilité de nos produits".

Une refonte des programmes de l'examen préliminaire et de l'examen final du diplôme de Géomètre-Expert foncier DPLG, mise à l'étude par l'Ordre des Géomètres-Experts, doit permettre une amélioration de cette formation ; les propositions de la Commission enseignement de l'Ordre ont pour but : une augmentation des connaissances générales, un approfondissement des connaissances professionnelles ainsi que leur évolution et la création d'enseignements nouveaux. Cette réforme se traduira par une augmentation assez sensible de la durée de la scolarité à l'Institut de Topométrie.

Depuis sa création, environ trois mille cinq cent élèves ont été diplômés de l'Institut de Topométrie. La plus grande partie d'entre eux se sont dirigés vers l'exercice de la profession libérale : chaque année, 80 à 90 % des candidats à l'examen final pour l'obtention du diplôme de Géomètre-Expert foncier DPLG, sont des anciens élèves de l'I.T.

D'autres débouchés sont offerts dans des domaines variés : D.D.A., Services techniques des villes (le diplôme de Géomètre-Expert foncier DPLG est classé en catégorie D sur la liste d'aptitude aux emplois d'ingénieurs des services techniques communaux), E.D.F., Bureaux d'études, Entreprises de travaux publics.

— École Supérieure des Géomètres et Topographes

Le concours d'entrée à l'École des Géomètres et Topographes, est ouvert à tous les étudiants titulaires du certificat de l'examen préliminaire n'ayant pas atteint 25 ans au 31 décembre de l'année du concours. Ce mode de recrutement limite le nombre de candidats (environ 120 pour 40 places), mais garantit une formation de base homogène et rigoureuse, dans les techniques professionnelles. Au cours des deux années de préparation, les élèves ont pu prendre conscience de la précision du dessin topographique, de la rigueur et des contrôles du calcul topométrique, de la recherche constante des vérifications dans l'emploi et le réglage des instruments topographiques. Ces connaissances permettent d'aborder dans de très bonnes conditions les disciplines plus spécialisées enseignées à l'E.S.G.T.

Les épreuves du concours permettent une sélection portant sur la culture générale et sur les connaissances professionnelles :

• à l'écrit

- 1 épreuve de Français - coef. 2
- 1 épreuve de Mathématiques - coef. 1
- 1 épreuve de Calculs topométriques - coef. 1
- 1 épreuve de Physique - coef. 1

• à l'oral

- 1 épreuve de Mathématiques - coef. 1
- 1 épreuve de Topographie - coef. 2
- 1 épreuve de Droit - coef. 1

Les études se déroulent sur trois années universitaires :

— Première année

- d'octobre à mars 2 trimestres de scolarité
- d'avril à juillet 4 mois de stages professionnels obligatoires.

— Deuxième année

d'octobre à juin 3 trimestres de scolarité.

— Troisième année

d'octobre à mars 2 trimestres de scolarité

A partir d'avril Préparation du mémoire d'Ingénieur.

En troisième année, en complément des enseignements de tronc commun, les étudiants doivent choisir quatre options parmi les sept proposées (Astro-Géodésie, Photogrammétrie, Urbanisme, Génie Civil, Aménagement rural, Estimations immobilières urbaines et rurales, Levés aux petites échelles). Sans constituer une véritable spécialisation, puisque ces disciplines font l'objet d'un enseignement en tronc commun, les options permettent aux étudiants d'approfondir leurs connaissances dans des domaines qui correspondent le mieux à l'orientation qu'ils comptent donner à leur carrière future.

Dès le début de la troisième année, les étudiants choisissent un thème de mémoire en accord avec la Direction des études. Les sujets extrêmement variés, se rapportent à l'une ou l'autre des disciplines enseignées à l'École et couvrent l'ensemble des techniques topographiques, des techniques d'aménagement urbain ou rural, des techniques d'équipement ou des techniques juridiques et économiques.

Le diplôme d'Ingénieur est délivré à tout élève qui, ayant obtenu la moyenne requise au cours de sa scolarité lors des contrôles écrits, oraux et pratiques, a :

- 1) soutenu devant un jury spécialement désigné, les conclusions personnelles de son mémoire.
- 2) présenté devant ce même jury, un dossier portant sur un travail technique concret auquel il a participé et a discuté la méthode d'exécution et la valeur des résultats d'une manière satisfaisante.

Jusqu'en 1969, un diplôme de fin d'études était délivré à l'issue de la scolarité et la soutenance ne pouvait avoir lieu que deux années après la sortie de l'école. Cette condition trouvait sa justification dans une certaine "maturation" au contact de la vie professionnelle et permettait aux étudiants d'avoir le recul nécessaire pour aborder les problèmes posés dans le mémoire.

En contrepartie, l'expérience de 20 années, a montré qu'un trop grand nombre d'étudiants, ayant coupé depuis trop longtemps les liens avec l'enseignement abandonnaient la rédaction de leur mémoire. La réglementation actuelle, ayant supprimé tout diplôme de fin d'études, a rendu la soutenance quasiment obligatoire. Parallèlement, le délai de deux années a disparu, ce qui permet une soutenance relativement proche de la fin de scolarité. Depuis dix années, l'expérience a prouvé qu'il s'avèrait impossible de rédiger et de soutenir un mémoire acceptable en moins de 6 à 8 mois, que la moitié environ des étudiants achevaient leur travail dans l'année qui suit leur sortie de l'école et que 90 à 95 % des élèves d'une promotion, avaient obtenu leur diplôme d'ingénieur au bout de deux années.

Depuis sa création en 1947, l'école a accueilli plus de 1000 élèves et 450 d'entre eux ont obtenu le diplôme d'ingénieur. Les carrières offertes aux diplômés

més de l'école se répartissent selon deux voies distinctes dont les pourcentages ont varié dans le temps :

— La profession libérale de Géomètre-Expert.

Dès l'origine et pendant de nombreuses années, cette catégorie a regroupé plus de 50 à 60 % des diplômés de l'école. Depuis une quinzaine d'années, cette proportion tend à diminuer et actuellement ne dépasse guère 30 à 40 %.

— Les carrières des secteurs public, semi-public et privé.

Dans ce groupe, deux catégories se partagent à peu près à égalité les effectifs restants :

— Les administrations diverses (D.D.E., D.D.A., Cadastre), les organismes para-publics (E.D.F., S.N.C.F., R.A.T.P., S.C.E.T.), les services techniques des collectivités locales (Villes nouvelles, Communautés urbains).

— Les entreprises du secteur privé, bureaux d'études, entreprises de travaux publics et de génie civil.

LA FORMATION CONTINUE

Le Conservatoire National des Arts et Métiers a vocation, depuis sa création, de promouvoir la formation permanente en cours du soir. Dès la parution des textes sur la formation continue, des contacts ont été pris avec les représentants de la profession pour préciser les besoins dans ce domaine. C'est ainsi qu'un enseignement sur les V.R.D. a été mis au point dès 1974.

Cette formation est répartie en 8 séquences de trois journées traitant chacune un thème complet :

- 1 - Initiation
- 2 - Voirie - étude géométrique
- 3 - Voirie - étude physique
- 4 - Assainissement - Réseaux
- 5 - Épuration
- 6 - Distribution d'eau
- 7 - Électricité et Éclairage public
- 8 - P.T.T. - Réseaux divers - Gaz.

Un stage "Drainage à la parcelle" de 3 journées, a été organisé avec le concours des ingénieurs du Génie rural et du CTGREF.

Ets GUIZOU
215, RUE DU ROUET
13008 MARSEILLE

LOCATION

notre parc d'instruments
topographiques
à votre disposition



91/79.41.41



ne restez pas
en panne...

louez un appareil.

NIVEAUX
THEODOLITES
TACHEOMETRES
DISTOMATS D13S
LASERS

Expédition Express sur toute la France
Tarif location sur demande