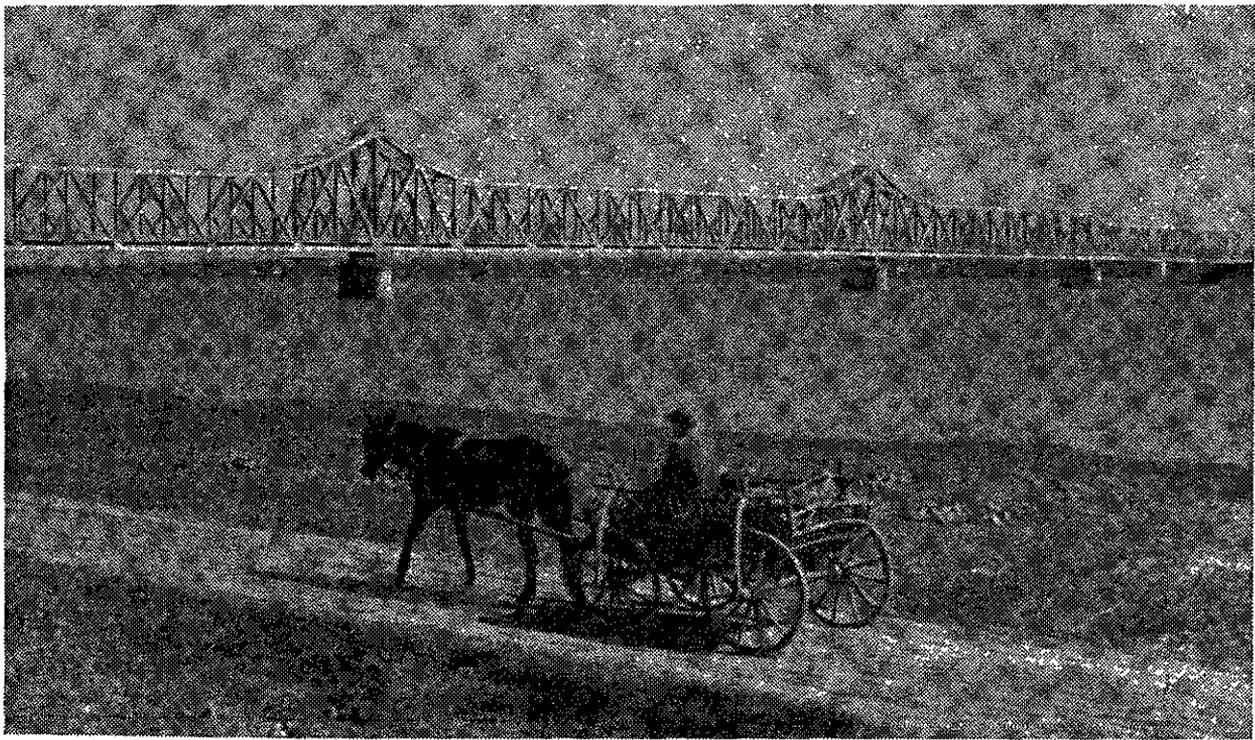


BULLETIN
DU

P.C.M.

LESE SO
OLE NALK... LE DES DO... & CHAUSSE...
26 BOULEVARD SAINT-GERMAIN PARIS



PONT MÉTALLIQUE SUR LA DRINA ET UNE ROUTE EN YOUGOSLAVIE



*Le plus
important
bassin
français*

H O U I L L È R E S
BASSIN DU NORD
et
DU PAS DE CALAIS

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

Siège Social : 28, rue des Saints-Pères, à PARIS-VII^e

BULLETIN DU P.C.M.

RÉDACTION

28, rue des Saints-Pères

PARIS-VII^e

Téléphone : LITré 93.01

PUBLICITÉ

254, rue de Vaugirard

PARIS-XV^e

Téléphone : VAUgirard 56.90

SOMMAIRE



L'ENSEIGNEMENT ET LA FORMATION DU CHEF AUX ETATS-UNIS	2	TOURNEE DU P.C.M. EN ANGLETERRE ET EN ECOSSE	19
LE PROBLEME DES CARRIERES	7	MUTATIONS DANS LE PERSONNEL.....	20
VOYAGE EN YOUGOSLAVIE DES ELEVES DE L'ECOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUS- SEES	13	NAISSANCE, MARIAGE, DECES	21
		BIBLIOGRAPHIE	21

L'Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines n'est pas responsable des opinions émises dans les conférences qu'elle organise ou dans les articles qu'elle publie. (Article 31 de son règlement intérieur).

**Pensez aux besoins de vos vacances !
des remises supplémentaires inaccoutumées
vous sont assurées par le Service d'Achats du P.C.M.**

Les Cotisations du P.C.M. se paient au C.C.P. Paris 508.39

L'Enseignement et la formation du Chef aux Etats-Unis

On se préoccupe de plus en plus aux Etats-Unis de la formation du Chef, de son rôle et notamment de son rôle social et aussi de l'examen des problèmes qui se poseront à lui, non pas dans une industrie, dans un service particulier mais d'une manière générale et cela quel que soit l'organisme public, civil ou militaire, ou privé où il aura à exercer son activité. L'ensemble de ces questions constitue le « management », qui couvre à la fois les problèmes d'organisation, de commandement, de rapports humains ou sociaux que tout individu, doué d'une autorité sur d'autres individus, peut avoir à résoudre.

Suivant un professeur important, membre influent du « National Management Council », les objectifs de l'enseignement du Management seraient :

1°) de donner aux étudiants le maniement des outils du management (l'utilisation de la comptabilité, des statistiques, les connaissances économiques et juridiques et les buts et les principes de la direction des entreprises) ;

2°) leur apprendre à travailler efficacement avec d'autres personnes et leur donner des notions sur les relations humaines à tous les niveaux ;

3°) leur faire comprendre les buts sociaux de l'industrie et les relations entre l'industrie et les autres éléments de la nation, avec le gouvernement et avec le public en général ;

4°) développer en eux les capacités et les qualités de caractère nécessaires à la direction des entreprises, c'est-à-dire les mettre à même de faire une analyse exacte des problèmes et de rendre effectives leurs décisions au moment voulu.

On pourrait penser et peut-être pense-t-on trop souvent, qu'il n'y a pas là matière à enseigner et qu'ou bien l'on a à la naissance des qualités voulues ou bien que rien ne sert de vouloir les acquérir. On ne pense pas ainsi aux Etats-Unis ; c'est peut-être là une des leçons les plus profitables à y prendre : bien que l'on y dise parfois que le temps du garçon de courses qui devient directeur d'une très grosse affaire industrielle est passé (le Directeur Général actuel de la Chrysler Corporation a débuté comme « messenger ») la volonté de progresser, de s'élever est toujours aussi forte et aussi active dans ce pays (les circonstances, il est vrai, s'y prêtent encore)

et l'organisation des études permet, à tout moment, à une personne d'acquérir les connaissances et les diplômes nécessaires pour y parvenir ; c'est dans cet esprit que sont conçus les cours du soir, les études à mi-temps, l'enseignement post-scolaire donné par les « advanced schools » destinés aux cadres à divers échelons qui veulent se rendre aptes à accéder à des postes de chefs de service ou de directeurs, les « séminaires » où, sous la direction de membres de l'Université, des problèmes généraux sont étudiés pendant des sessions d'une, deux semaines ou davantage, sans parler de la formation dans l'industrie même, très développée dans certaines entreprises. Ces enseignements s'appliquent aussi bien aux secteurs industriels qu'aux services d'utilité publique (téléphone, distribution d'eau, de gaz, d'électricité, transports en commun) et aux services publics et on aurait tort de se désintéresser en France et en Europe en général, de cette formation, car on reconnaît très souvent que l'une des raisons de la meilleure productivité américaine réside dans l'organisation américaine et aussi bien celle du commandement que celle de la production.

L'enseignement du « management » est donné au cours de la formation des jeunes gens, spécialement dans les « business schools » qui existent, sous des dénominations parfois un peu différentes, dans 166 universités ou institutions d'enseignement supérieur et également d'une manière plus ou moins sommaire dans différentes écoles d'Ingénieurs.

Il est également donné dans ces universités et institutions sous forme de cours du soir pour les personnes qui ayant une occupation désirent poursuivre des études et l'étudiant (parfois âgé d'une quarantaine d'années et quelquefois davantage encore) peut acquérir les mêmes diplômes que par les cours à temps complet, mais en y consacrant un plus grand nombre d'années. Il existe 98 universités ou institutions donnant des cours du soir sur les matières de « management » et le nombre des étudiants est souvent aussi élevé ou plus élevé que ceux des programmes à temps complet. Une autre formation du « manager » est donnée dans des « advanced programs », pratiqués ou qui vont être pratiqués dans 7 institutions particulièrement importantes d'enseignement supérieur et qui sont fréquentés par des cadres

moyens et supérieurs d'industries, de services publics, de l'armée et de la marine.

Enfin, certaines industries importantes ont institué, à l'intérieur de leurs établissements, une formation des cadres moyens et supérieurs, très souvent en faisant appel à des professeurs de l'Université soit pour donner cet enseignement, pour le diriger ou pour former les moniteurs et professeurs qui en seront chargés et pour superviser leur action.

Il convient encore de signaler les « Séminaires » (réunions dirigées par des professeurs des Universités), les assemblées ou conférences, souvent avec des professeurs des « Business Schools », qui, en réunissant des chefs d'industrie ou de services administratifs ou militaires pour étudier des questions déterminées, permettent des échanges utiles, servent à approfondir les questions et contribuent ainsi à la formation des chefs.

Les Business Schools.

Ces écoles qui constituent des divisions ou des départements de l'Université (ou de l'institution d'enseignement supérieur) s'adressent suivant les Universités soit à des jeunes gens ayant terminé leurs études secondaires (undergraduates) dans une « high School », qui ont par conséquent de 17 à 18 ans et qui reçoivent à la fin de leurs études le grade de « Bachelor of business administration » (qui correspond à peu près à notre licence), soit à des « graduates » ayant déjà le diplôme de « bachelor » dans une spécialité quelconque qui ont 22 ans environ. (Ce cas est celui de la Business school de l'Université de Harvard à Cambridge dans la région de Boston, de la New-York University et de l'Université de Columbia à New-York). A Harvard 25 % des étudiants ont le diplôme d'Ingénieur, 40 % des diplômes en arts libéraux (lettres ou sciences), 35 % sont diplômés de business schools.

Il y a pour le choix des matières enseignées et pour les méthodes d'enseignement dans les différentes « business schools », d'assez sérieuses différences entre les écoles : cela tient en partie à ce que l'enseignement supérieur aux Etats-Unis est surtout donné par des établissements privés (c'est le cas du Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) à Cambridge, des Universités de Harvard, de Columbia et de New-York University à New-York, de North Western University et de la Chicago University à Chicago, de Princeton, de Cornell, de Syracuse) et que ces Universités pratiquent la libre compétition, chère aux Américains.

Pour les « Undergraduates », la durée des études est en général de quatre ans, elle est de cinq

ans à la North Western University à Chicago. Le nombre de diplômes de « bachelors of business administration » délivré en 1951 a été de plus de 58.000, représentant 15,5 % de l'ensemble des diplômes de « bachelors » délivrés aux Etats-Unis.

Pour les « graduates », la durée des études pour obtenir le grade de « Master » (un peu supérieur à notre licence) est en général de deux ans ; toutefois, la « business school » de l'Université de Columbia délivre après un an d'études un diplôme de « Master of Science » et après deux ans d'études un diplôme de « Master of business Administration » (M.B.A.) ; la New-York University délivre le diplôme M.B.A. après un an d'études aux Ingénieurs diplômés dans l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université ; après deux ans d'études aux étudiants diplômés d'autres institutions. A l'Université de Chicago, le diplôme de M.B.A. peut être acquis en trois, quatre ou cinq trimestres suivant les études antérieures.

Les étudiants doivent suivre un certain nombre de cours, certains communs à tous les étudiants, d'autres à option ; il y a toujours plusieurs cours de culture générale, de littérature anglaise, de science : au M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology), l'école s'intitule école de préparation aux affaires et à l'art de l'Ingénieur (Business and engineering administration) et comporte des cours obligatoires de science, la première année ne comportant qu'un enseignement de culture générale ; les matières de « management » (administration du personnel, comptabilité, étude des marchés, législation des affaires, finances, économie politique, statistique, problèmes industriels) prenant de plus en plus d'importance dans les années suivantes, en même temps que l'étude de techniques industrielles. Les cours ont lieu en principe dans la plupart de ces institutions par petits groupes de 12 à 20 élèves avec des séances de discussion, des interrogations nombreuses, des séances de laboratoires, des exercices écrits (en principe un devoir par semaine en chaque matière), souvent des visites d'usines avec compte rendus et dans un certain nombre d'institutions des stages d'été avec parfois même ce qu'on appelle le système coopératif où l'on fait alterner des périodes d'études et des périodes de travail dans une entreprise. L'enseignement donné aux « graduates » comporte bien entendu une plus grande part de travail personnel. Il existe en général plusieurs champs de spécialisation entre lesquels l'étudiant peut choisir, un champ de spécialisation, celui de l'Administration générale à l'Université de Columbia par exemple, comportant l'étude de la comptabilité, des problèmes bancaires, de la législation des affaires, des questions

économiques, financières, de géographie industrielle, d'organisation de la production, celle des problèmes de main-d'œuvre, d'assurance, des principes d'administration et de l'étude des facteurs humains, de l'étude des marchés, de la statistique, ainsi que des matières à option choisies dans le champ de spécialisation et représentant près du tiers du total des matières à étudier. Il est fait dans cet enseignement un large emploi de la méthode des cas ; à Harvard notamment, l'enseignement du M.B.A. est presque entièrement donné avec cette méthode. On cherche à partir d'un cas concret, qui s'est posé réellement, à faire faire par les étudiants une analyse des problèmes à résoudre et des solutions qui peuvent en être données. Parfois le cas est donné par écrit avec des documents nécessaires à son étude ; ce sera par exemple le cas d'une société industrielle dans laquelle se pose la question de modifier tout l'équipement pour appliquer une nouvelle méthode de fabrication à meilleur rendement, alors que l'équipement existant est encore en bon état ; ou bien ce sera le problème du type d'organisation d'une Société qui exploite des brevets et de l'importance à donner à ces divers Services. Le professeur pose des questions, dirige l'esprit des étudiants vers les problèmes à examiner, leur indique les livres à consulter et les étudiants doivent ensuite remettre un rapport. Dans certaines universités, les étudiants sont divisés en petits groupes faisant leur rapport en commun.

Parfois l'on invite un chef d'industrie à venir exposer lui-même le cas qu'il a eu à résoudre, on l'invite ensuite après l'étude faite par les étudiants à venir faire la critique des solutions qui ont été proposées. Le même cas peut être d'ailleurs proposé simultanément par divers professeurs quand il se rattache à des enseignements différents. Les professeurs, du moins à Harvard pour les cours de première année de M.B.A., ont de fréquentes réunions et sont au courant de l'avancement des programmes dans les diverses matières.

Etude du « Management » dans les écoles d'Ingénieurs.

Un grand nombre d'écoles d'Ingénieurs faisant partie des universités ou d'institutions analogues (instituts technologiques) ainsi que des écoles d'Ingénieurs créées par des industriels (école de la Général Motors par exemple), délivrent des diplômes d'Ingénieurs reconnus par le Comité National des Ingénieurs (Engineers Council for professional development) dans diverses spécialités. Le Collège d'Ingénieurs de la « New-York University » offre ainsi, pour le grade de « bache-

lor », 10 programmes dont plusieurs avec différentes options, soit en tout 16 programmes et options : la part consacrée à l'étude du « management » est en général très faible sauf pour la spécialité de « l'industrial engineer » qui se rapproche de l'Ingénieur en organisation : on trouve toutefois dans diverses écoles (notamment dans celles de la M.I.T. et de Columbia à New-York) des cours d'économie politique appliquée à l'art de l'Ingénieur : la qualification d'Ingénieur industriel qui est donnée dans 82 écoles aux Etats-Unis, soit à titre de spécialité distincte, soit dans 9 écoles à titre d'option d'Ingénieur mécanicien, est assez recherchée puisqu'elle tient la cinquième place en 1952 dans l'ensemble des spécialités avec 6.028 étudiants inscrits et 2.583 diplômes délivrés.

L'enseignement à Columbia University pour le grade de « bachelor of indl. engd. » comporte des éléments de comptabilité, les fondements de l'organisation du travail et les bases de l'analyse des problèmes de « management », l'organisation des usines industrielles, choix de la situation, de la conception, les problèmes d'approvisionnement, de prix de revient, l'utilisation des méthodes statistiques pour le contrôle des matières et des produits, la technique de la bibliographie industrielle, l'étude des temps et des mouvements (cette étude à la New-York University comporte deux enseignements distincts et des séances de laboratoires avec un large emploi de l'enregistrement cinématographique) il y a aussi parfois des cours de psychologie industrielle, d'étude des relations avec le personnel et avec la main-d'œuvre, celle de la distribution des produits et très souvent, sinon dans toutes les écoles, des cours de législation industrielle et de législation du travail.

Formation post-scolaire.

En dehors des cours du soir, il existe une formation post-scolaire des questions de « management » données dans un certain nombre d'Universités et qualifiée « d'advanced program » qui s'adresse à des cadres industriels, administratifs et militaires susceptibles d'arriver aux emplois supérieurs de l'industrie, du monde des affaires ou des administrations ; de tels programmes répondent à cette idée, qui tend à se répandre aux Etats-Unis, que l'enseignement du « management » est beaucoup plus profitable s'il s'adresse à des personnes qui ont déjà une certaine pratique industrielle ou administrative.

Sept « Business Schools » particulièrement importantes donnent ou donneront, à l'intérieur de leur institution, un enseignement destiné à pré-

parer ou perfectionner des cadres, en vue de leur permettre d'exercer efficacement des fonctions de chef de service, de directeur ou d'administrateur. Le premier programme créé l'a été au M.I.T. en 1951 grâce à la fondation faite par M. **Sloan** (ancien Président de la Général Motors) ; l'école de Harvard a été créée en 1941 à la demande du Gouvernement Américain en vue de l'industrie de guerre et pour rendre celle-ci plus efficace ; celle de Cornell doit ouvrir en 1953.

Seul le but est commun ; il s'agit de donner à des cadres qui se sont en général fait remarquer par leurs chefs et qui font le plus souvent partie des cadres moyens ou des cadres supérieurs un enseignement de nature à ouvrir un champ plus vaste à leur activité et à les rendre aptes à exercer des fonctions de direction.

Ces personnes ont au moins cinq ans de pratique dans des industries ou des services publics et parfois bien davantage ; il arrive que des vice-Présidents de Sociétés importantes (ce titre correspond à directeur responsable d'un grand service) viennent suivre de tels programmes ; la durée des études, le choix des gens appelés à recevoir cet enseignement, les matières enseignées, les méthodes d'enseignement, diffèrent.

Dans le programme **Sloan** au M.I.T., les études durent un an ; les personnes appelées à prendre part aux sessions sont de 18 actuellement et on envisage d'en prendre le double en les divisant en deux sections. Ces personnes doivent loger avec leur famille aux environs de l'école, dans Cambridge. Elles sont choisies par un Comité de professeurs et d'industriels. Les candidats retenus (en général des Ingénieurs au nombre de 18 sur 50 à 100 candidats) ont de 30 à 35 ans et ont au moins 5 ans de pratique industrielle et plus souvent 10 ans, depuis l'obtention de leur diplôme de « bachelor ». Ils proviennent d'industries de nature, de tailles et de régions différentes où ils occupent des emplois de cadres moyens ou supérieurs ; il y a pour la session 1952-1953 sur 18 membres, un représentant d'un service de l'Etat, trois venant de grands services publics (téléphone, gaz, chemin de fer) et deux étrangers.

Les frais sont supportés en partie par les intéressés et par leurs Compagnies, en partie par les fonds de la fondation **Sloan**. Les études se divisent en trois termes de quatre mois, le premier terme commençant la première semaine par des conférences d'industriels occupant des fonctions diverses (Président, vice-Présidents chargés des relations sociales, des ventes, du contrôle...), puis les semaines suivantes, il y a des cours destinés à rappeler les notions (comptabilité, production, étude des marchés, sciences économiques, statistiques, commerce extérieur, organisation du tra-

vail, administration du personnel, législation de travail) destinés principalement à redonner à l'élève l'habitude de lire.

Dans le deuxième terme, se placent des visites d'usines.

Puis au troisième terme des visites à New-York dans les grandes Sociétés, et à Washington dans les services de l'Administration Fédérale ; tout ceci est entremêlé de rencontres, le soir pour des discussions, des dîners où les élèves rencontrent des professeurs d'arts libéraux, des personnes marquantes ; des « séminaires » avec des cadres des industries sur des questions à l'ordre du jour. Les élèves peuvent obtenir un diplôme de « Master of Business Administration » et se présentent en général à ce diplôme.

A Harvard, la durée de l'« advanced program » est de trois mois ; il y a deux sessions par an, l'une au printemps, l'autre en automne, chacune de 150 personnes, divisées en trois sections : les élèves proviennent d'industries ou sont des fonctionnaires du Gouvernement fédéral ou d'autres organismes de Gouvernement (pour la session février-mai 1951, sur 148 étudiants, 134 venaient de l'industrie, 10 étaient des militaires, 3 des fonctionnaires civils, il y avait en outre 9 étrangers). Les élèves sont choisis par les Compagnies (ou les Administrations) qui les présentent à l'Université ; ce sont les Compagnies qui supportent les frais qui sont de 1.000 dollars par semaine. Les étudiants ont de 35 à 55 ans, l'âge moyen étant de 44 ans ; ils doivent vivre en dortoirs ; il y a des classes le matin, des discussions (par groupes de 25 avec des rotations de ces groupes d'une section à l'autre) et des cours à option l'après-midi. Parmi les cours, il y en a de diction et d'art oratoire.

A la Columbia University, il y a depuis trois ans environ des cours d'été de six semaines en deux sessions chaque année groupant 44 personnes constituées en groupe de travail de 11 personnes, homogènes quant à leur formation, mais différentes quant à leurs emplois et leurs lieux de travail. Il y a d'abord une réunion d'ensemble pour l'exposition et l'analyse du sujet par un conférencier choisi pour sa compétence au niveau des Conseils de Direction ou d'Administration avec une discussion d'ensemble ; ensuite des réunions par groupes de 11 personnes dont l'un sert à tour de rôle de Président. Puis les groupes sont rassemblés en présence des professeurs pour une discussion et la synthèse des conclusions des différents groupes. Trois fois par semaine, un expert n'appartenant pas à l'Université vient faire la critique des discussions de la matinée. On constitue également des « séminaires » pour l'examen de questions intéressant particulière-

ment les élèves. Les deux premières semaines sont consacrées à l'étude de la politique des affaires ; les deux semaines suivantes à l'Administration des industries et aux problèmes de contrôle ; les deux dernières aux problèmes sociaux, économiques et politiques.

En dehors de cet « advanced program », la Columbia University pratique depuis quatre ans environ le système des « séminaires. Un système un peu différent de « séminaire » est également pratiqué à la New-York University, mais dans un but différent.

A Chicago, la North Western pratique un système assez analogue à celui de Columbia ; l'Institut des Cadres reçoit des élèves de 35 à 65 ans (en général de 40 à 45 ans) pour un programme d'été de quatre semaines ; on forme des groupes de 30 à 33 personnes environ qui mènent ensemble une vie d'internes. Il y a des cours ex-cathedra, des séances d'études de cas. Aux repas, des invités provenant de l'Industrie, des Syndicats, des Administrations publiques, viennent faire des conférences. Le travail y est très intensif.

A l'Université de Chicago, le système d' « advanced program » institué en 1943 n'interrompt pas les occupations des personnes qui le suivent. Les « élèves » ont pendant deux ans une formation à l'Université avec six heures de cours par semaine en deux soirées de trois heures ; actuellement ce programme réunit 200 élèves choisis parmi ceux qui ont posé leur candidature, en tenant compte éventuellement de l'avis de leurs employeurs. En plus des six heures de cours par semaine, il y a 12 ou 18 heures par semaine de travail dans l'industrie. Ce qu'on recherche n'est pas d'approfondir une spécialité, mais au contraire de « despécialiser ». La première année est consacrée à l'étude de l'économie des affaires, l'utilisation des statistiques, la comptabilité, la deuxième année est consacrée aux problèmes du patronat, de la production, des finances, de l'étude des marchés des relations humaines, de l'organisation, à l'étude de cas mettant en question les méthodes de direction des entreprises. Des « séminaires » sont tenus avec des professeurs de l'Université pour ceux qui, s'étant spécialisés dans certaines des matières enseignées (notamment la comptabilité, l'Université ayant une section spéciale, très réputée, pour la formation des experts comptables) ne profiteraient pas des cours. A la fin des études, les élèves peuvent recevoir un diplôme de « Master of Business Administration » après avoir subi des examens et présenté un travail s'ils sont déjà gradués ou sinon en passant en outre un examen de culture générale.

A Cornell dans l'Ecole de « Business and Pu-

blies Administration » on a envisagé pour 1953 la création d'un programme de deux semaines réunissant 25 personnes des cadres de l'industrie et des administrations publiques.

Séminaires — Assemblées — Conférences.

Enfin en dehors de ces programmes, il existe dans un certain nombre de « business schools » ou d'écoles analogues une activité qui, si elle n'a pas pour objet exclusif la formation ou le perfectionnement des cadres supérieurs, donne à des cadres l'occasion de se rencontrer, d'acquérir de nouvelles connaissances, de nouveaux points de vues. Ce sont les « séminaires » et les centres de recherches. Il existe à la Columbia University à New-York un programme de recherches sur la main-d'œuvre qui a pour but d'étudier la conservation des ressources humaines. C'est le Comité National pour la main-d'œuvre qui réunit la participation de l'université, de l'industrie, du gouvernement et du syndicat.

A la même Université, d'autres « séminaires » auxquels participent des directeurs de Compagnies ont étudié sous la direction d'un professeur d'université, les problèmes d'urbanismes. Un autre « séminaire » doit être consacré aux problèmes des transports.

En dehors de ces « séminaires », l'Université de Columbia a établi le programme de l' « Assemblée Américaine » où différents groupes de participants, de 70 à 80, se réunissent dans la propriété Arden à 80 milles au Nord de New-York, pour étudier une question d'importance nationale sur une documentation réunie par un Etat-Major qui constitue le bureau de politique nationale ; les membres désignés par ce bureau en raison de leurs compétences se réunissent en trois groupes de 25 à 30, dits de tables rondes, qui discutent sous la présidence d'un de leurs membres pendant deux jours par semaine. Cette Assemblée a étudié la première année les relations des Etats-Unis avec les autres nations, la deuxième année le problème de l'inflation ; elle étudiera en mai 1953 la fiscalité. La documentation est réunie par un groupe de recherches constitué par le Directeur et 22 collaborateurs. Elle est adressée ensuite aux Universités. Les conclusions ne sont pas publiées mais des résumés en sont donnés.

A la New-York University où il n'y a pas « d'advanced program », des personnes désignées par leurs Compagnies viennent, au nombre d'une douzaine, sans quitter leur emploi, une fois par semaine pendant 10 semaines consécutives discuter une question déterminée, il y a eu ainsi les « round table of work simplification ».

A Princeton, il y a un programme de recher-

ches sur différents problèmes pour lesquels on réunit des professeurs venant de différentes Universités des Etats-Unis, des industriels, des hauts fonctionnaires, des représentants des Syndicats. Il s'agit là plutôt de commissions de travail que de « séminaires ». Les questions étudiées ont été des questions d'assurances, de centralisation et décentralisation des administrations, d'autres intéressant la défense nationale.

Il existe quelque chose d'assez semblable à Harvard qui établit des recherches sur divers sujets d'intérêt général.

L'Université de Syracuse doit également créer un « séminaire » avec des industries de la région.

*
**

On peut dire que toutes ces institutions ont un objectif commun qui est de permettre à de futurs

chefs, dans des services industriels ou dans des services publics, de se trouver réunis, en dehors du cadre de leurs activités normales, pour acquérir des vues étendues, soit en général, soit sur des questions précises de portée générale, relatives à la conduite des affaires ; et aussi pour acquérir des connaissances sur l'ensemble des activités de leur pays, en profitant de la diversité des points de vue résultant de leurs origines, de leurs activités différentes. On s'efforce d'ailleurs aussi bien dans la formation post-scolaire que dans les études de facultés de les convaincre du rôle moral et social qu'ils auront à jouer comme chefs dans le cadre des institutions de leur pays.

Paul Wahl,

Inspecteur Général
des Ponts et Chaussées.

Le Problème des Carrières ⁽¹⁾

La première question qui doit être posée au début d'une conférence sur le problème des carrières est la signification exacte de la notion de carrière. D'une façon générale, la carrière peut se définir par la perspective de certains avantages de nature à améliorer la situation d'un fonctionnaire ou à lui attribuer des fonctions plus importantes et plus intéressantes. Cette amélioration de situation doit être assurée suivant des règles précises écartant tout arbitraire ou favoritisme.

Il ne faut pas croire que cette notion qui semble si normale en France et généralement dans les nations voisines soit acceptée sans difficulté dans les autres pays. Dans certains d'entre eux, les fonctionnaires n'ont pas de « carrière » au sens où nous l'entendons et une telle idée semble même anormale. Aux Etats-Unis, en particulier, on répugne à lier trop étroitement l'autorité administrative pour l'attribution des postes d'avancement car l'on considère que les services ne doivent pas vivre sur eux-mêmes et que les meilleurs chefs de service ne seront pas nécessairement d'anciens subordonnés mais au contraire des personnes ayant fait la preuve de leurs capacités dans l'industrie privée.

La France demeure attachée à la notion de carrière qui semble avoir donné de bons résultats et paraît être conforme tant à l'intérêt de l'Etat qu'à celui du fonctionnaire.

En effet, le fonctionnaire a un intérêt évident à obtenir une augmentation plus ou moins régulière de traitement ainsi que l'assurance d'exercer des fonctions plus intéressantes après un certain nombre d'années passées au service de l'Etat.

Mais l'Etat lui-même n'a pas un intérêt moindre à ce système. Il semble indéniable que le fonctionnement de l'administration est plus satisfaisant lorsque le bénéfice d'avantages de carrière incite les fonctionnaires à fournir un rendement supérieur. Par ailleurs ce système permet de sélectionner les meilleurs éléments. Enfin, les candidats à la Fonction Publique se sentent plus attachés à leur travail et la notion toute romaine de grandeur du service public est renforcée par les perspectives de carrière qu'espèrent obtenir tous les fonctionnaires.

Pour ces diverses raisons, il y a donc une nette tendance en France à faire débiter jeunes les fonctionnaires et à leur permettre d'accéder aux emplois supérieurs.

Toutefois, l'aménagement des carrières pose un certain nombre de problèmes dont je dois précisément vous entretenir aujourd'hui. Ce sont les difficultés qui s'attachent à la notion de carrière normale que je voudrais développer dans une première partie avant d'expliquer dans une seconde partie quels ont été les efforts d'organisation des carrières depuis 1945 et, dans une troisième partie, dans quelle mesure il est possible de concevoir une péréquation des carrières sur un plan interministériel.

(1) Conférence prononcée au cours du cycle d'études sur les problèmes de gestion et de direction du personnel, organisé par l'I.T.A.P., en novembre 1952.

I. — La notion de carrière normale et ses difficultés.

Par carrière normale ou moyenne on entend généralement l'ensemble des grades ou des classes auxquels un fonctionnaire peut normalement accéder avec la seule qualification professionnelle exigée de lui à son entrée en fonction.

Ainsi, les administrateurs civils ont l'espoir de devenir sous-directeurs, les attachés de préfecture chefs de division, les inspecteurs inspecteurs principaux et le cas échéant directeurs départementaux.

Mais le statut général des fonctionnaires, lui-même, fait une distinction essentielle entre l'avancement accordé à l'ancienneté simple ou avancement d'échelon et l'avancement accordé à l'ancienneté mais après un choix rigoureux, c'est-à-dire avancement de classe ou de grade.

Ces notions de classe et de grade sont relative-même, fait une distinction essentielle entre fonctionnaires, la classe consistait en une simple amélioration de traitement et était analogue à ce que l'on appelle maintenant un échelon ; elle était d'ailleurs attribuée sans tableau d'avancement et généralement d'une façon automatique après un certain temps d'ancienneté. Au contraire, actuellement, les changements de classe sont soumis à une procédure plus compliquée, il y a nécessairement tableau d'avancement et aucune obligation n'est faite à l'administration de promouvoir un fonctionnaire à une classe supérieure lorsqu'il justifie de l'ancienneté suffisante. La classe se différencie cependant du grade en ce sens qu'elle ne comporte pas de changement de fonctions tandis que le grade, attribué dans les mêmes conditions juridiques que la classe, comporte nécessairement un changement de fonctions. Un attaché de préfecture de 2^e classe sera nommé attaché de préfecture de 1^{re} classe après tableau d'avancement mais pourra continuer à exercer les mêmes fonctions que précédemment ; un attaché de préfecture de 1^{re} classe sera nommé chef de division de préfecture également par tableau d'avancement mais n'accomplira plus la même tâche que celle qui lui était antérieurement dévolue.

L'accession à un grade supérieur n'a pas toujours lieu après inscription sur un tableau d'avancement mais peut quelquefois être subordonnée au résultat d'un examen professionnel. Il n'y a pas tellement longtemps que dans certaines régions financières, par exemple, les inspecteurs ne devenaient inspecteurs principaux qu'après un examen professionnel. De même les sténodactylographes dans les administrations centrales deviennent secrétaires sténodactylographes après un examen rigoureux.

Toutefois, les épreuves de cet examen doivent toujours rester accessibles aux agents du grade inférieur justifiant d'une excellente qualification professionnelle. Sinon, ce ne serait plus un avancement normal mais un changement de cadre.

Etre promue secrétaire sténodactylographe après un examen professionnel constitue un avancement de grade normal pour une sténodactylographe. Etre nommée secrétaire d'administration est un changement de cadre.

La notion de carrière ayant été ainsi délimitée, voyons maintenant les avantages qu'elle représente.

Ceux-ci sont variables suivant les catégories auxquelles on s'adresse. Par exemple les employés de bureau peuvent aller de l'indice 110 à l'indice 180, soit du traitement 166.000 francs à 290.000 francs ce qui représente une augmentation de 75 % du traitement de début. Par contre, les fonctionnaires appartenant à la catégorie B (contrôleurs, secrétaires administratifs) perçoivent des rémunérations s'échelonnant de 299.000 francs à 640.000 francs, soit une augmentation de 144 % de la rémunération initiale. La plupart des agents de la catégorie A bénéficient d'une augmentation à peu près identique.

Jusqu'à présent, ces augmentations de traitement extrêmement substantielles représentaient un véritable avantage pour le secteur public par rapport au secteur privé. Il semble que les dernières conventions collectives conclues entre les compagnies d'assurances ou les banques et leur personnel rapprochent sensiblement le secteur semi-public du secteur public proprement dit.

Il ne faut d'ailleurs pas croire que la carrière des fonctionnaires soit toujours régulière et que les augmentations de traitement aussi bien que les changements d'attributions interviennent à intervalle périodique. Le déroulement régulier de la carrière se heurte à de nombreuses difficultés.

La première est d'ordre législatif. Pendant longtemps, la règle du traitement moyen a empêché que tous les fonctionnaires n'accèdent au sommet de leur carrière. Pour un fonctionnaire à l'échelon le plus élevé, un autre devait être à la base. Des agents justifiant des conditions d'ancienneté requises ne pouvaient donc pas avancer normalement. Cette règle qui était essentiellement d'inspiration budgétaire a été abandonnée officiellement après 1945.

La deuxième difficulté résulte de la modification fréquente des limites d'âge. Les fonctionnaires ne peuvent pas savoir quel sera l'emploi supérieur qui pourra leur être confié dans quelques années car le détenteur actuel de cet emploi ne sait pas lui-même s'il sera ou non mis à la retraite. Il en résulte une instabilité et des difficultés de prévi-

sion dans l'avancement des agents qui entravent toute politique continue des directions de personnel.

Mais ces difficultés législatives ne doivent pas faire oublier que des obstacles d'ordre réglementaire s'opposent souvent à une harmonieuse organisation des carrières.

Tout d'abord l'irrégularité du recrutement fait apparaître des goulots d'étranglement qui empêcheront les fonctionnaires intéressés d'avoir une carrière normale. Il est très mauvais de recruter un grand nombre de fonctionnaires durant une même période puis pendant plusieurs années de s'abstenir de tout recrutement ; c'est en cela d'ailleurs que l'interdiction d'ouvertures des concours risque d'avoir des effets fâcheux. A titre d'exemple, dans un corps comprenant 260 fonctionnaires 120 ont exactement la même ancienneté, ce qui pose des problèmes de gestion à peu près insolubles. Ces 120 agents se présentent tous ensemble aux mêmes tableaux d'avancement et toute sélection si rigoureuse soit-elle est manifestement très compliquée.

La seconde difficulté d'ordre réglementaire est l'existence de cadres trop étroits. La notion de carrière s'appuie sur la loi des grands nombres. Il est possible d'organiser la carrière de 1.000 fonctionnaires, il est impossible de prévoir celle de 10 agents. Dans le premier cas, on peut espérer que les cessations de fonctions se produiront à intervalle sensiblement régulier. Dans un cadre qui comporte 10 fonctionnaires, au contraire, on est à la merci de l'âge ou du maintien en service pour une raison quelconque de deux ou trois d'entre eux.

Cependant, les administrations semblent beaucoup tenir à l'existence de ces petits cadres qui ont malheureusement trop souvent pour but principal l'amélioration de situations administratives individuelles.

Même si les difficultés d'ordre législatif ou réglementaire n'existaient pas, on se heurterait à des obstacles d'ordre psychologique.

Tous les agents considèrent qu'ils accomplissent les mêmes tâches que les fonctionnaires du grade supérieur et, par conséquent, dès qu'ils remplissent les conditions requises pour postuler la classe ou le grade supérieur, estiment qu'il est anormal de ne pas être nommés immédiatement. Cette tendance existait un peu avant 1949 mais il faut bien reconnaître qu'elle a été considérablement renforcée depuis cette époque pour trois raisons.

D'une part, de 1940 à 1945 des avancements exceptionnels dont la reconduction est aujourd'hui demandée, ont été consentis et sont demeurés présents à l'esprit de tous. Par ailleurs, du-

rant la même période et, dans une moindre mesure, jusqu'en 1947 des contractuels ayant les mêmes diplômes et des anciennetés de service généralement inférieures à celles des fonctionnaires ont pu bénéficier de rémunérations très élevées, ce qui a eu pour effet de décourager certains fonctionnaires. Enfin, il faut bien reconnaître que l'administration a essayé d'améliorer par ces avancements quasi-automatiques le niveau des traitements accordés à ces agents.

Ce sont ces différentes raisons d'ordre psychologique qui sont en grande partie la cause du raccourcissement constant et exagéré des carrières depuis 1940.

Après avoir essayé d'indiquer les difficultés auxquelles se heurte la notion de carrière normale, il convient de regarder quelles ont été au cours de ces dernières années les tentatives d'organisation des carrières.

II. — Essai d'organisation d'une carrière normale.

Les carrières doivent être organisées de manière à concilier les intérêts de l'Administration et des fonctionnaires.

Il convient, en effet, que le rythme de la carrière ne soit ni trop lent, ni trop rapide ; une carrière trop longue décourage les fonctionnaires ; à l'inverse, une carrière trop rapide fait accéder les fonctionnaires très jeunes à une situation où ils n'ont plus aucun avancement à espérer, ce qui risque également de les décourager.

La durée des carrières n'a jamais été déterminée avec exactitude mais un certain nombre d'idées générales ont été retenues dont les administrations responsables ont tiré plus ou moins strictement les conséquences.

Aussi, le rythme et l'organisation des carrières sont-ils différents suivant les emplois et les besoins des administrations.

En ce qui concerne les emplois des catégories subalternes (catégories C et D) la tendance actuelle consiste à n'imposer aucun avancement de classe aux intéressés mais à s'en tenir à de simples avancements d'échelons. Ainsi, les tableaux d'avancement deviennent inutiles ; la tâche des administrations est simplifiée et les fonctionnaires n'ont pas à franchir de barrages assortis de pourcentages rigides qui les empêchent de poursuivre un déroulement normal de carrière.

La carrière des agents de ces catégories est généralement assez courte, par analogie avec le secteur privé et pour des raisons sociales. Il convient, en effet, que les personnes ayant des traitements très modestes puissent accéder au sommet de leur carrière le plus rapidement possible, dans une mesure compatible avec une saine admi-

nistration. Ainsi les agents de bureau vont de 110 à 160 en seize ans et de 110 à 180 en vingt-deux ans. Les commis vont de 130 à 230 en vingt-deux ans de service.

En ce qui concerne les emplois moyens (catégorie B et catégorie A des services extérieurs), la tendance est au contraire d'imposer une assez longue carrière avec deux barrages au minimum. Ces fonctionnaires qui accèdent à partir d'un certain niveau à des emplois comportant des traitements relativement élevés et des responsabilités importantes doivent, en effet, être sévèrement sélectionnés. Assez souvent même, il y a une bifurcation au milieu de la carrière. Les uns sont promus à des emplois moyens où ils demeurent jusqu'à leur retraite, les autres au contraire s'orientent vers des emplois qui leur permettront d'accéder plus tard aux postes de direction et de commandement.

Enfin dans les emplois supérieurs, la carrière est moins longue et des possibilités plus grandes de débouchés sont offertes rapidement aux meilleurs éléments. Il s'agit, en effet, de pouvoir assurer des sélections rapides et des carrières brillantes aux futurs grands commis de l'État. Ainsi les administrateurs civils, aussi bien que les Ingénieurs des grands Corps doivent pouvoir parvenir au bout d'une vingtaine d'années aux échelons supérieurs de leur grade et, après dix ans de services, les Ingénieurs ont la possibilité de devenir Ingénieurs en chef et les administrateurs civils sous-directeurs.

Lorsqu'il existe des avancements de grade, le rythme de l'avancement est lui-même fonction de la hiérarchie ; plus il y aura d'emplois d'avancement, plus la carrière est rapide. A l'inverse, quel que soit le rythme théorique, certains pourront attendre longtemps avant d'être promus aux emplois supérieurs. D'où la tentation qui a été très forte, particulièrement depuis 1940, de créer des emplois pour améliorer la carrière des fonctionnaires. Une telle pratique est cependant condamnable et doit être proscrite car elle minimise la valeur des grades supérieurs.

Dans certaines administrations (Education Nationale en particulier) on a recouru à un autre système d'avancement sur lequel il faut un peu insister.

La plupart des corps enseignants font une carrière qui ne comporte pas d'avancement de classes ou de grades mais de simples avancements d'échelons. Le ministère de l'Education Nationale a fait valoir, en effet, en 1948 qu'il n'y avait aucune modification de fonctions au cours de la carrière d'un professeur ou d'un instituteur et qu'il était par conséquent anormal sinon dangereux de faire accéder certains agents à des grades supérieurs à

ceux de leurs collègues, alors qu'ils ont exactement les mêmes fonctions et les mêmes responsabilités. Cette administration ajoutait qu'il était difficile d'apprécier la qualité de l'enseignement. Anciennement, par exemple, pour les professeurs certifiés existaient deux cadres, le cadre provincial ou cadre normal et le cadre parisien ou cadre supérieur auquel les fonctionnaires du cadre normal accédaient au choix ; depuis 1949, les deux cadres ont été fusionnés et l'avancement a lieu de l'indice 250 à l'indice 510, sans aucun barrage.

Toutefois, il ne faut pas croire que cet avancement d'échelon soit automatique ; sans cela toute émulation serait supprimée. Le Ministère de l'Education Nationale pratique un système d'avancement au grand choix et à l'ancienneté. Ainsi 25 % des professeurs certifiés peuvent accéder au sommet de leur carrière en 24 ans, 55 % en 30 ans et 20 % en 35 ans. Chaque professeur est assuré d'arriver au 510 au bout de 35 ans, mais les mieux notés y accéderont au bout de 24 ou de 26 ans.

On voit donc que les cadres supérieurs ne peuvent faire toute leur carrière par simple avancement d'échelon que si un système de notation rigoureux permet de favoriser les meilleurs éléments.

Les avantages d'un tel système sont évidents ; les carrières seront régularisées et les intéressés sauront qu'ils arriveront plus ou moins vite au sommet de leur carrière uniquement compte tenu de leurs notes de service et non en raison d'une hiérarchie plus ou moins fictive et plus ou moins parfaite.

Par contre, il est bien évident également que ce système suppose des carrières assez longues. En effet, tous les fonctionnaires peuvent arriver au sommet de leur carrière, mais pour des considérations budgétaires évidentes, il est impossible qu'ils y arrivent trop tôt. Aussi, certains corps de fonctionnaires hésitent-ils beaucoup à demander l'application d'un pareil système. Par ailleurs, dans les administrations où le système est déjà appliqué, il y a de constantes demandes de réductions d'ancienneté ou de bonifications auxquelles il convient de s'opposer sous peine de permettre aux intéressés de cumuler les divers avantages.

Ce régime ne peut d'ailleurs être appliqué que si les fonctions sont exactement identiques. Dès que l'exercice d'un emploi comporte des difficultés variables il y a lieu de conserver les avancements de classe ou de grades qui supposent une sélection préalable.

Ce système d'avancement ne peut être également appliqué que dans les corps où les effectifs sont assez importants. Pour que les réductions ou les majorations d'avancement d'échelons puissent

jouer sans injustice il faut, en effet, que la loi des grands nombres puisse s'appliquer.

Il convient, d'ailleurs, de constater très objectivement que si l'on parvenait à appliquer ce système du simple avancement d'échelon d'une façon générale (ce qui est probablement impossible) on aurait presque résolu le problème de la péréquation des carrières sur le plan interministériel.

III. — Péréquation des carrières sur le plan interministériel.

L'article 51 du statut général des fonctionnaires dispose que « les règlements propres à chaque Administration ou Service devront être établis de façon à assurer, dans toute la mesure du possible, un rythme d'avancement comparable dans les divers Administrations ou Services ».

Une telle disposition est extrêmement délicate à mettre en application car elle entraîne de nombreuses difficultés. Déjà, les explications qui précèdent font apparaître les obstacles et les limites que rencontrerait une telle péréquation. Toutefois, depuis 1947 un certain nombre d'efforts ont été tentés dans ce domaine.

Tout d'abord il a été procédé à des regroupements de corps.

J'ai insisté tout à l'heure sur la nécessité de proscrire la constitution de petits corps dans lesquels l'avancement est extrêmement difficile et qui ne répondent généralement pas à des besoins essentiels. Ces dernières années, la Direction de la Fonction Publique s'est efforcée de fusionner ces petits corps avec des corps à effectifs plus importants.

Par ailleurs, dans toute la mesure du possible, des règles communes de recrutement et d'avancement ont été appliquées à des agents exerçant les mêmes fonctions et qui auparavant avaient des carrières très différentes. Le premier de ces textes est l'ordonnance du 9 octobre 1945 portant réforme de la Fonction Publique et création du corps des administrateurs civils.

De même les décrets du 6 juin 1951 ont unifié les règles de recrutement et d'avancement des personnels administratifs d'exécution dans les administrations centrales et les services extérieurs de l'Etat. Cette identité qui semble très normale était absolument inconnue voici trois ans. A la date du 3 avril 1950, 90 corps de commis titulaires étaient soumis à des statuts différents et quelquefois n'avaient même pas de statut. Ces 90 corps étaient dotés de 7 échelonnements indiciaires différents pour la seule échelle 130-230 (classe exceptionnelle 240) : certains gravissaient cette échelle en 13 échelons, d'autres en 3 échelons seulement.

Le décret du 20 janvier 1950 a également soumis à des règles statutaires identiques les secrétaires administratifs de la Défense Nationale (Air, Guerre, Marine).

Cependant, le regroupement statutaire n'est pas toujours possible. En effet dans certains cas, les fonctions exercées par des agents dans diverses administrations ne sont pas comparables et présentent des caractéristiques propres. Toutefois, l'unification des carrières a été tentée malgré toutes ces difficultés. C'est ainsi que, dans un certain nombre de cas où des statuts communs étaient impossible à appliquer, des statuts particuliers ont prévu le même nombre de classes, le même pourcentage d'emplois et la même durée de carrière. Par exemple, les contrôleurs des P.T.T., des Régies Financières, les secrétaires administratifs de Préfecture et des Anciens Combattants ont, tous, deux classes et une classe exceptionnelle avec le même pourcentage 65 %, 25 %, 10 %. Il ne faut pas croire pour autant que deux personnes ayant la même ancienneté de services dans ces diverses administrations et entrées à la même date auront exactement la même carrière. Leurs possibilités d'avancement dépendent en effet de l'âge moyen des fonctionnaires recrutés avant eux, de la valeur moyenne de leurs collègues et des débouchés qui peuvent leur être offerts. Il y a impossibilité absolue à unifier complètement les carrières, compte tenu de la situation d'un cadre.

Cette unification est rendue particulièrement difficile par suite de la diversité des débouchés. Deux agents appartenant à des corps dont les statuts sont analogues peuvent avoir des carrières différentes, par suite de l'absence de débouchés dans un corps déterminé.

Les difficultés auxquelles on se heurte dans ce domaine sont souvent insurmontables et l'on peut même se demander si elles doivent être surmontées. C'est en effet un des points où l'intérêt des agents est le plus en opposition avec celui de l'Administration. Si les débouchés devaient être absolument comparables, on risquerait de créer bien souvent des hiérarchies fictives uniquement pour aligner tous les services sur le plan favorisé par la structure même de son organisation. Dans certaines administrations, des nécessités de service peuvent en effet imposer des emplois d'encadrement ou des postes particulièrement intéressants au point de vue pécuniaire, que la hiérarchie des autres administrations rendra absolument inutiles.

Il ne faut d'ailleurs pas croire que le problème serait résolu par la mise en commun de tous ces débouchés car un certain nombre d'entre eux requièrent des compétences particulières que seul

l'exercice prolongé d'une profession antérieure permet d'acquérir. Aussi, faut-il, dans le cas d'espèce, constater (avec regret, certes) qu'on est en présence d'une question difficilement soluble et que la notion de service public doit primer celle d'intérêt du fonctionnaire.

Les limites que nous avons rencontrées au cours de cette conférence en ce qui concerne la possibilité d'assurer une carrière moyenne, aussi bien que la réalisation d'une péréquation des carrières sur le plan interministériel doivent-elles être considérées comme importantes ou au contraire comme minimales ?

Les intéressés ont tendance à demander que la péréquation des carrières soit la plus complète possible et que tous les agents appartenant à une même catégorie aient des possibilités de carrière, y compris les débouchés, absolument comparables. Il faut voir dans cette réaction le penchant des français vers la notion d'égalité abstraite, mais également cette idée plus ou moins exprimée que l'avancement automatique doit compenser en partie la faiblesse des rémunérations.

Les Directeurs des Administrations, tout en soutenant généralement leur personnel, estiment avec juste raison que la hiérarchie actuelle de l'administration française est trop lourde, trop compliquée, que les notions de carrière ne peuvent pas être dégagées avec simplicité. Nous avons vu au cours de cette conférence que cette complication des carrières et cette création de petits

cadres étaient souvent demandées par les administrations elles-mêmes pour favoriser tels fonctionnaires ou catégories d'agents.

Quant aux étrangers qui n'ont pas nos habitudes ils considèrent que nous avons été au-delà de tout ce qui est logique, que les personnels ont des espoirs et des assurances, nulle part réalisés et que la péréquation des carrières et peut-être même déjà l'unification des statuts mettent l'Administration au service des personnels. Ils estiment (et sur ce point il semble qu'on puisse faire nôtre leurs conclusions) qu'en France le fonctionnaire de valeur moyenne a l'assurance de faire une carrière moyenne, mais qu'il est impossible de lui garantir qu'un de ses collègues d'un autre Ministère ne sera pas mieux traité que lui. La péréquation est assurée, mais elle l'est dans la limite du possible et compte tenu de l'intérêt supérieur du Service public.

Toutes ces assurances sont-elles suffisantes pour calmer les revendications ? Il convient de reconnaître avec un peu d'amertume qu'il ne le semble pas et qu'en raison soit du tempérament français, soit des difficultés d'existence, les fonctionnaires sont assez impatients, malgré toutes les améliorations précédemment apportées, de voir augmenter encore leurs possibilités de carrière.

Guinot,

Administrateur Civil

à la Direction de la Fonction Publique.

POSTE VACANT

La vacance du poste d'Ingénieur d'Arrondissement à Sfax (Tunisie) a été signalée.

Cet Ingénieur dépend, pour les tâches qui lui sont confiées, des divers Ingénieurs en Chef spécialisés de la Direction des Travaux Publics de Tunisie : Services Routiers, Services Maritimes, Services Hydrauliques et Aménagements Ruraux,

Services des Etudes et Grands Travaux, Services des Travaux et Aménagements urbains. Ce poste est donc particulièrement intéressant.

Tous renseignements à ce sujet seront fournis sur simple demande adressée à M. le Président du P.C.M., 28, rue des Saints-Pères à Paris-7^e.

Le local réservé aux INGÉNIEURS DE PASSAGE à Paris se trouve dans la Bibliothèque du Ministère (Escalier I, premier étage au-dessus de l'Entresol, pièce n° 92. Téléphone LITtré : 38.47). Accès par la cour du Ministre.

Voyage en Yougoslavie des Elèves de l'École Nationale des Ponts et Chaussées

Les élèves titulaires de l'École Nationale des Ponts et Chaussées organisent chaque année un voyage à l'Étranger, pendant les vacances de Pâques, auquel ils invitent les Ingénieurs élèves à participer. Cette année, le pays choisi était la Yougoslavie. Les raisons de ce choix sont nombreuses. Il y a quelque temps M. **Trojanovic**, ancien élève de l'École des Ponts et Chaussées qui enseigne le béton armé à l'Université Technique de Belgrade, avait fait part à M. l'Ingénieur en Chef **Doumenc**, Sous-Directeur de l'École, de son désir de recevoir à Belgrade des élèves de l'École. Il avait attiré l'attention sur l'intérêt technique qu'il pouvait y avoir à visiter un pays dont l'équipement énergétique et industriel commence. De plus, nous sommes tous curieux de connaître le mode de vie, l'ambiance et l'organisation générale de ce pays, au sujet duquel la presse nous a gratifiés ces dernières années, d'une grande quantité d'articles abondants et contradictoires. Enfin, l'intérêt touristique de la Yougoslavie a une solide réputation.

C'est donc tentés par un triple point de vue — technique, sociologique, touristique — que notre groupe a fait ce voyage du 28 mars au 13 avril 1953. Trente-cinq élèves de l'École y ont participé : vingt-quatre titulaires et onze Ingénieurs-élèves. Ce fut le premier voyage à caractère semi-officiel accompli en Yougoslavie par une Grande École française depuis la dernière guerre. M. **Mary**, Ingénieur à l'Electricité de France, Directeur de la région d'Équipement Hydraulique Massif Central I, nous avait mis en relation avec l'Organisation Yougoslave « Energo-Projek », laquelle a détaché un Ingénieur du Génie civil, spécialiste de barrages, M. **Bozovic**, pour nous accompagner dans nos visites techniques et nous servir d'interprète. Quant aux questions matérielles, nous les avons confiées à l'agence de voyage Yougoslave « Putnik ».

Nous allons d'abord donner un aperçu de la chronologie de ce voyage, puis nous passerons en revue les principaux points qui retiennent notre attention : la multiplicité des races, le standard de vie, la vie étudiante, les voies de communications.

*
**

Partis de la gare de Lyon, par le Simplon-Orient Express le 27 mars à 20 h. 30, nous arrivâ-

mes à Trieste, le 29 mars à 17 heures après un arrêt touristique à Venise de 24 heures exactement — arrêt qui fût d'ailleurs extrêmement apprécié. C'est à Trieste qu'un car freté par l'agence « Putnik » nous prit en charge pour nous amener à Ljubljana dans la soirée, après quelques formalités douanières relativement rapides. Le lendemain matin, nous partîmes en car pour visiter le barrage et l'usine de Moste, sur le point d'être terminés, et qui se trouvent à 60 km. de Ljubljana. Il s'agit d'un barrage voûte pourvu de deux déversoirs successifs séparés par une cuvette d'amortissement. L'usine est petite et très luxueuse. Ni le marbre ni les boiseries n'y furent économisés. La puissance installée est faible : une vingtaine de mégawatts. Cette première journée se termina par une visite touristique au lac de Bled.

Le 31 mars, fut réservé à la visite de l'École Supérieure Technique de Ljubljana et de l'usine de turbines de Litostroj. L'École Technique, entièrement moderne, fut construite en partie par les élèves et les professeurs au lendemain de la libération du pays. Nous avons été frappés d'y trouver un laboratoire d'hydraulique bien monté et surtout des amphithéâtres confortables et ultra-modernes. L'usine de turbines de Litostroj fut commencée en 1946 et sa construction s'accéléra au moment de la rupture du Gouvernement de Tito avec le Kominform, de façon à remplir rapidement les commandes qui avaient été faites en Tchécoslovaquie. C'est une usine très bien équipée par de nombreuses machines allemandes, suisses et par quelques machines françaises. Nous y avons remarqué des retors de turbines Francis entièrement en bronze — ce qui n'a rien d'étonnant quand on sait qu'il n'y a pas en Yougoslavie une grande différence de prix entre le cuivre et l'acier.

La soirée fut occupée par une prise de contact avec les étudiants et les étudiantes de l'École Technique.

Le premier avril, nous partîmes pour Zagreb où était prévu le déjeuner et nous arrivâmes le soir à Belgrade après une étape de 540 km. Entre Zagreb et Belgrade, nous avons emprunté la fameuse auto-route (400 km.) dont les terrassements furent exécutés par les « brigades » — groupement d'étudiants volontaires pour un service de Travaux Publics pendant leurs vacances.

Le tracé en est parfait mais les dalles de béton du revêtement ont malheureusement des joints trop larges, ce qui nuit au roulement.

Nous séjournâmes à Belgrade les 2, 3 et 4 avril pour visiter la ville en général, les Universités techniques, le Stade « Partizan » avec ses soixante mille places, le Parc, ainsi que pour faire une excursion jusqu'à Smederovo, vieille ville serbe sur le Danube, riche en histoire de par sa citadelle et en bons vins de par ses coteaux ensoleillés. A l'Université, nous fumes reçus par le Recteur, Professeur de géologie, qui nous entretenait du Congrès Géologique d'Alger de 1952, auquel il avait participé. Ces visites étaient organisées par MM. **Trojanovic** et **Lazarevic** (le Pro-Recteur) qui nous montrèrent de nombreux projets de diplômes de leurs élèves. C'est à Belgrade que nous eûmes le plus de contact avec la population et les institutions.

Le 5 avril, nous reprîmes le car pour aller visiter le barrage de Zvornik, sur la Drina affluent de la Save délimitant la Serbie et la Bosnie. Il s'agit d'un barrage poids à faible chute et gros débit dont l'usine sera équipée de quatre turbines kaplan d'une puissance totale de 80.000 kw. Nous passâmes la nuit à Koviljaca, petite ville d'eau et la soirée nous permit de pénétrer l'ambiance d'un village serbe le soir d'un dimanche de Pâques.

Le 6 avril, nous traversâmes la Bosnie jusqu'à Sarajevo. Neuf heures de car pour parcourir environ 180 km. de mauvaises routes de montagnes, dans des paysages inoubliables, au milieu d'une forêt intensément exploitée par endroit et coupée d'immenses clairières désolées, œuvres de l'armée allemande qui incendiait systématiquement les forêts bordant les routes. La Bosnie, pays de montagne, sec, peu peuplé, sauvage, aux chemins quasiment impraticables, fut pendant la guerre le centre de la Résistance des Partisans. Les monuments de sa Capitale — Sarajevo — reflètent l'existence simultanée de quatre religions : catholique, orthodoxe, juive et musulmane. La ville est influencée très fortement par l'Orient et la Méditerranée. Au centre se trouve le pont sur lequel fut assassiné l'Archiduc François Ferdinand en 1914. Ce pont, porte maintenant le nom de l'auteur de l'attentat : Princip — premier artisan de l'indépendance de la Bosnie-Herzégovine.

L'étape suivante (7 avril) était Sarajevo-Dubrovnik. Partis à 7 heures, nous arrivâmes à midi au chantier de Jablanica. On construit sur la Neretva un barrage poids-voûte destiné à produire une retenue de 35 km. de long dont les eaux seront amenées par une galerie souterraine en charge à une usine souterraine de la taille de l'usine de Randens. On y installera six groupes Francis d'une puissance totale de 120.000 kw et la pro-

duction annuelle sera de l'ordre du milliard de kilowatt-heure. Jablanica est le plus gros chantier de travaux publics de la Yougoslavie. Nous avons été frappés par les formidables possibilités qu'offrent le site de ce barrage au point de vue du relief et des fondations (le sol est en Gabbros), ainsi que par le chantier de l'usine souterraine et des cheminées d'équilibre.

Repartis dans l'après-midi, nous arrivâmes à Dubrovnik vers 2 heures du matin, après avoir parcouru une route extrêmement difficile qui ne permet pas, pour un car, d'espérer des moyennes supérieures à 20 km. à l'heure. En chemin, nous étions arrêtés deux heures à Mostar, capitale de l'Herzégovine, où se trouve un pont moyenâgeux construit dans une vallée extrêmement pittoresque.

Dubrovnik, appelée autrefois Raguse, est pleine des vestiges de treize siècles. Ce vieux port fortifié fut pendant plusieurs siècles une république indépendante uniquement tournée vers la mer et concurrente de la république de Venise. Dubrovnik garda son indépendance jusqu'à l'arrivée des troupes napoléoniennes. Marmont, Duc de Raguse, en fut le Gouverneur pendant plusieurs années et construisit des forts et une route le long de la côte dalmate dont le tracé a été conservé. Après Waterloo, Dubrovnik tomba sous la domination autrichienne jusqu'en 1919. A l'intérieur des remparts toutes les maisons sont en vieilles pierres, ce qui donne une très belle unité à la ville. Les rues parallèles à la côte sont pavées par de grandes dalles, les rues perpendiculaires sont en escaliers. Comme à Venise, aucune voiture ne peut y pénétrer et les chaussées sont réservées aux pigeons et aux piétons. La ville moderne, avec ses grands hôtels, s'est établie en dehors de l'enceinte fortifiée, notamment le long d'une de ces baies protégées par des îles qui constituent, si souvent en Dalmatie, d'excellents ports naturels. Alors qu'à l'intérieur du pays les touristes étaient rares, à Dubrovnik, au contraire, ils sont légion, car ils peuvent y accéder facilement par bateau. Dubrovnik est une ville à caractère méditerranéen, à végétation méditerranéenne, sans communications faciles avec l'arrière-pays slave.

Après un séjour de 24 heures à Dubrovnik, jugé par tous trop court, nous repartîmes en car pour remonter vers le nord, le long de la côte dalmate en direction de Split. La route toujours très pittoresque et escarpée, surplombe la mer de plusieurs centaines de mètres par endroit, ce qui offre des panoramas sensationnels. Nous arrivâmes le soir à Split bien après le bateau qui était parti en même temps que nous de Dubrovnik.

Split, déjà plus cosmopolite, a une esthétique moins pure que Dubrovnik. Cette ville est bâtie au



Echelle : 1/5.000.000 .

milieu des ruines du Grand Palais de Dioclétien. Il est très curieux de voir des magasins modernes côtoyer les restes d'un temple, des étalages et des cafés s'établir au milieu de thermes romains.

Le 10 avril nous prîmes le bateau pour couvrir l'étape Split-Rijeka en 15 heures. Rijeka, Fiume en italien, est le plus grand port Yougoslave. Il est comparable, comme importance à Dieppe avec, en plus, des chantiers de constructions navales où l'on fabrique des bateaux jusqu'à 8.000 tonnes. La ville est restée très italienne. A quelques kilomètres de Rijeka, se trouve la grande station balnéaire d'Opatija dont, l'été, les hôtels regorgent de yougoslaves, d'autrichiens et d'allemands. Nous y séjournâmes 24 heures et nous reprîmes un car le 12 avril pour rejoindre à Trieste le Simplon-Orient Express qui nous ramena à Paris directement.



Maintenant, abordons les questions essentielles

qui régissent la vie yougoslave et sur lesquelles il nous a été possible, pendant ce trop court voyage, de nous faire une opinion.

Les peuples de Yougoslavie.

La Yougoslavie n'est pas une République populaire, c'est une fédération de Républiques populaires. Du Nord au Sud il y en a six :

- la république de Slovénie : Capitale Ljubljana ;
- la république de Croatie : Capitale Zagreb ;
- la république de Bosnie-Herzegovine : Capitale Sarajevo ;
- la république de Serbie : Capitale Belgrade ;
- la république de Monténégro : Capitale Cetinje ;
- la république de Macédoine : Capitale Skopje.

Chacune de ces républiques possède son gouvernement propre, avec ses ministres et ses fonc-

tionnaires ; ces différents gouvernements sont groupés sous le gouvernement fédéral du Maréchal Tito. Le véritable nom de la Yougoslavie est d'ailleurs : *Fédérativna, Narodna Republika Jugoslavija* (Républiques populaires et fédérées de Yougoslavie). Il ne faut pas penser que cette division est purement administrative, elle correspond en fait à une disparité de races, de langages, de coutumes.

Au nord, les Slovènes et les Croates, occupés très longtemps par les Austro-Hongrois sont très influencés par le caractère germanique. A peine franchie la frontière du territoire libre de Trieste pour entrer en Slovénie, on s'en aperçoit déjà : la différence entre les locaux des deux douanes fait penser au décor du dernier acte de Siegfried. A Ljubljana, les rues sont un peu glaciales ; il y a peu de lumière ; l'architecture est lourde ; les gens sont raides et méthodiques ; la musique des dancing est autrichienne. Les Slovènes sont plus proches des Saxons que des Latins.

Au Sud, les Serbes sont au contraire plus proches des latins et foncièrement différents des Croates. Ces deux peuples se haïssent et, en les comparant, on comprend les luttes sanglantes qui les séparèrent pendant toute l'histoire. En 1941, les allemands ayant créé un état « libre » de Croatie, dirigé par le Gouvernement fantoche de Pavelitch, il se trouva encore des Croates pour partir dans une véritable croisade contre les Serbes. Ils invoquaient la supériorité de la race croate et se donnaient comme prétexte officiel la conversion des Serbes orthodoxes au catholicisme. Huit cent mille Serbes périrent, paraît-il, dans cette opération qui fut menée par les Ustachis de Pavelitch avec une cruauté et une férocité dépassant de loin celle à laquelle les nazis nous avaient habitués.

Ce qui frappe en Serbie, c'est d'abord l'immense popularité de la France et ensuite le nationalisme ardent des Serbes. La langue française est en quelque sorte la deuxième langue maternelle du Serbe cultivé. Plusieurs fois, nous nous sommes fait arrêter dans la rue par des gens qui nous avaient entendu parler français : l'un pour nous raconter ses campagnes avec le Maréchal **Françhet d'Espérey**, l'autre pour nous faire visiter la ville ou encore pour nous inviter à porter un toast à l'amitié franco-serbe. Tout le monde semblait se réjouir de nous voir, jusqu'à ce berger gardant les moutons sur le bord du Danube devant la citadelle de Smederovo, qui nous souhaita la bienvenue en français et cet Ingénieur, rencontré à la sortie de l'hôtel, qui nous emmena visiter les caves dont il s'occupait et goûter les grands crus de la Serbie. Beaucoup d'étudiants parlent couramment français — certains sans aucun accent

— connaissent notre littérature et notre histoire beaucoup mieux que la moyenne des Français. Tous désirent ardemment venir chez nous pour visiter Paris dont ils connaissent beaucoup de noms de rues, de théâtres, de musées et de grands couturiers. Nous avons vraiment l'impression que la Serbie est le pays du monde où le Français est le plus aimé et où le prestige intellectuel et artistique de la France est encore une réalité vivante.

Le nationalisme des Serbes est violent. Il perce dans la conversation à chaque instant et l'on parle encore très souvent des exploits des partisans de Tito qui, pendant la dernière guerre, libérèrent complètement les régions montagneuses pendant que l'Armée Rouge libérait la plaine de Belgrade.

Nous n'avons malheureusement pas eu le temps de pénétrer en Macédoine ; nous y aurions trouvé probablement un peuple entièrement différent, influencé cette fois par l'Orient puisqu'il fut occupé par les Turcs jusqu'en 1919.

Les rencontres que nous eûmes avec les Yougoslaves furent pour la plupart fortuites. Très peu avaient été organisées à l'avance et c'est pour cela que nous pouvions espérer avoir une vue exacte du pays. Toutes les opinions sur le régime sont nuancées et nous devons reconnaître qu'elles furent exprimées devant nous d'une façon spontanée et certainement sincère. Au début, nous vîmes surtout des partisans acharnés du régime. Puis au fur et à mesure, que nous pénétrions le pays, nous rencontrâmes aussi des opinions, non pas opposées systématiquement et foncièrement au régime, mais plutôt opposées aux méthodes du régime, qui ne conviennent pas forcément à tous les peuples d'un ensemble si complexe. Cependant, on se rend compte aisément que, malgré cette diversité flagrante de races, presque tous les Yougoslaves reconnaissent l'utilité de se grouper autour du Maréchal Tito — considéré comme le Libérateur du pays — pour faire de la Yougoslavie un état indépendant des influences étrangères.

*
**

Le standard de vie.

Dès notre arrivée en Yougoslavie nous nous sommes intéressés au standard de vie en relevant les prix dans les magasins et en nous renseignant sur les salaires auprès de différentes personnes.

Le change officiel du dinar est de 1,17 fr. Ce change nous servira de base de comparaison des prix Yougoslaves avec les prix français, mais cela ne correspond pas à grand chose au point de vue pouvoir d'achat. En effet, certains produits nous paraissent avoir des prix ridiculement bas et d'autres au contraire as-

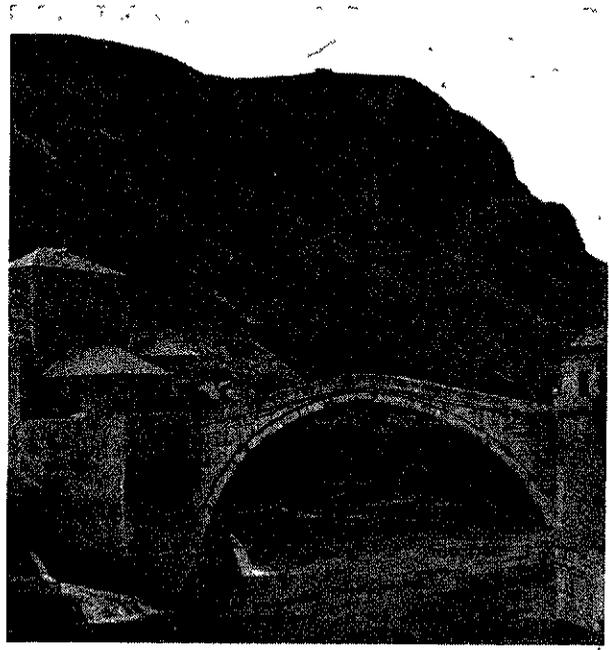
tronomiques. Pour imaginer le standard de vie d'un Yougoslave et pour se rendre compte de la disparité des prix, il est nécessaire de pénétrer la vie des gens et par suite leurs besoins et de comprendre l'économie Yougoslave qui est très différente de l'économie Française, puisque c'est une économie d'origine socialiste.

Le salaire minimum garanti par l'Etat est de 7.000 dinars, soit 8.200 francs environ. La moyenne des ouvriers gagne 10.000 dinars par mois, le salaire d'un Ingénieur de valeur atteint 25.000 dinars et celui d'un Directeur d'Entreprise nationalisée 40.000 à 45.000 dinars, toutes primes et intérêts aux bénéfices bloqués. On voit donc que les salaires maxima correspondent environ à 53.000 francs par mois, à part ceux des Ministres qui sont « hors-classe ». Presque tous les travailleurs sont salariés ; il subsiste encore quelques artisans qui supportent de très lourdes taxes et impôts mais qui, relativement, vivent encore largement. Différent est le cas des médecins. Ils sont salariés par l'Etat pour un certain nombre d'heures par jour qu'ils sont obligés de passer dans les hôpitaux et, le reste du temps, ils ont la possibilité d'avoir une clientèle privée, laquelle d'ailleurs paye des frais de visite assez élevés et ne bénéficie pas de la Sécurité Sociale pour ces visites.

Tous les salariés bénéficient d'avantages sociaux. La Sécurité Sociale est organisée de façon que le malade paye 10 % seulement à l'hôpital. Il n'y a pas de système compliqué des fiches de remboursement. Il existe, en outre, de nombreuses maisons de repos dans les environs des grandes villes. D'autre part, chaque salarié a droit au congé-payé et bénéficie une fois par an d'un voyage aller-retour en chemin de fer à 90 % de réduction. En plus, s'il prend ses vacances en dehors de la saison d'été, il obtient une réduction de 60 % dans tous les hôtels. Pendant l'été, cette réduction n'est que de 40 %. Les prix des hôtels étant faibles (1.000 dinars pour une pension complète dans un grand hôtel), ce dernier avantage permet à tout le monde de passer des vacances à l'hôtel. Enfin, signalons que tous les salariés ont droit à une retraite.

Quand aux prix, ils sont disparates et inattendus. On peut dire que, lorsqu'un objet est produit ou fabriqué en Yougoslavie son prix est très bas et qu'il devient colossal lorsque l'objet est importé. Par exemple, on trouve des boutons de manchettes à 15 dinars, une agrafeuse à 250 dinars, mais un couteau de poche en acier vaut 2.800 dinars (3.500 francs).

L'échelle des prix divise les biens de consommations en trois parties. Au bas de cette échelle, on trouve les biens indispensables à la vie, ils



Vieux pont à Mostar

sont alors bon marché et tout le monde peut en jouir. C'est par exemple, la viande (250 dinars le kilo), le jambon ou le lard (350 dinars le kilo), le pain (40 dinars le kilo), le tabac (de 25 à 50 dinars le paquet de cigarettes), et en général tous les produits agricoles dont la Yougoslavie est riche. Au milieu de l'échelle, nous trouvons les biens qui nous paraissent encore indispensables, mais dont les Yougoslaves usent peu en raison de leurs prix déjà élevés en comparaison des salaires. Ce sont les vêtements : 3.000 dinars pour un pantalon ordinaire, 7.000 dinars pour une veste. C'est le vin : 100 dinars le litre. Enfin, en haut de l'échelle nous trouvons des objets de luxe dont nous avons l'habitude en France mais dont presque tous les Yougoslaves sont privés. Par exemple, les oranges valent 350 dinars le kilo, le café 3.500 dinars le kilo. Un appareil de T.S.F. vaut près de 50.000 dinars, une bicyclette près de 25.000 dinars. Il s'agit en général de produits importés ou d'objets dont la matière première est importée.

Par contre, les distractions sont bon marché. Le prix maximum des places de cinéma est 70 dinars, aussi va-t-on très souvent au cinéma. A ce sujet, signalons que plus de 50 % des films projetés en Yougoslavie sont français ; les autres, sont des films américains, anglais et italiens, plus quelques films yougoslaves. A Belgrade, on apprécie beaucoup le cinéma français et les gens se précipitent pour voir des films comme « Jeux Inter-

« dits », qui passent en version originale avec sous-titres en serbo-croate. Quant aux théâtres — il y en a quatre à Belgrade — on paye pour une loge de 4 places 300 dinars (350 francs !). On y joue beaucoup de pièces françaises : Salacrou, Camus, Anouilh, sont souvent à l'affiche. De même, les dancings sont abordables pour tous. Les consommations les plus chères dans le plus grand cabaret de Belgrade — ce qu'on appelle là-bas « la boîte à étrangers » — ou encore « la machine à devises » — atteignent 100 dinars. Il n'y a pas de champagne évidemment, mais l'on se contente très bien des vins et des alcools du pays d'autant plus que le cadre vaut largement celui de la plupart des « boîtes de nuit » parisiennes. Enfin, dans les librairies le prix des livres n'est pas trop élevé. On y trouve couramment des traductions en serbo-croate de l'abbé Prevost, Zola, Jules Verne, Balzac, Maupassant, côtoyant les œuvres des écrivains locaux.

La conclusion de ceci est qu'en Yougoslavie tout le monde a la possibilité de vivre, de se distraire et de se cultiver, mais, presque tout le monde, doit se priver d'un luxe qui nous paraît quelque fois essentiel. C'est le sort des habitants de tout pays économiquement peu développé.

*
**

La vie étudiante.

Nous avons surtout visité des universités techniques de Génie civil. Il n'existe pas de Grandes Ecoles Scientifiques. Les Ingénieurs sortent d'Ecoles ou d'Universités Techniques, après avoir satisfait à un certains nombres d'examens et avoir terminé leur projet de diplôme. Ces Universités existent dans toutes les grandes villes. Elles sont divisées en un grand nombre de sections et les étudiants commencent par faire les études générales et terminent dans une section où ils sont beaucoup plus spécialisés qu'en France.

Dans l'ensemble, les étudiants Yougoslaves travaillent beaucoup plus que les étudiants Français, ou du moins d'une façon beaucoup plus régulière et minutieuse. Par exemple, la présentation des projets de Génie Civil est soignée à un tel point que cela nous paraît correspondre quelquefois à une perte de temps. C'est ainsi qu'on nous a montré des projets de ponts métalliques où tous les rivets ainsi que leur ombre étaient dessinés.

Les études d'architecture sont beaucoup plus orientées vers la technique qu'en France. Laisant de côté l'architecture classique, on apprend aux élèves une architecture moderne essentiellement fonctionnelle, et on leur fait des cours assez détaillés de résistance des matériaux et de béton

armé. A en voir les projets de diplômes, le résultat n'est pas mauvais.

Les étudiants, dont les parents n'ont pas le moyen de payer les études, reçoivent une bourse de 3.000 dinars par mois, ce qui est juste suffisant pour se nourrir. Auprès de chaque Université se trouve une « Cité Universitaire » bâtie en général par les étudiants eux-mêmes, et dans laquelle ils s'organisent entre eux sans intervention d'aucun personnel.

Dans les années qui suivirent la Libération, le Gouvernement a organisé des « brigades » d'étudiants volontaires âgés de 16 à 25 ans environ qui, pendant leurs vacances, sont employés dans des chantiers de première nécessité. Il exécutent des travaux, ne demandant pas une grande compétence technique, tels que les terrassements. Le nombre des volontaires fut très élevé ces dernières années. C'est ainsi que, pour construire la voie ferrée Sarajevo-Belgrade, il y en a eu 60.000, ce qui permit de terminer les travaux en un an — durée record étant donné les difficultés du terrain. De même, les « brigades » participèrent activement à la construction de l'auto-route, à la construction du nouveau Belgrade, aux chantiers de Jablanica, et à plusieurs autres réalisations spectaculaires.

*
**

Les voies de communication.

La Yougoslavie est un pays difficilement pénétrable. La côte et la plaine de Belgrade sont séparées par un massif de montagnes très épais — les alpes dinariques — qui empêche l'établissement de voies de communication commodes. En outre, la guerre et les difficultés économiques ont entravé leur développement.

Le réseau routier est dans l'ensemble très insuffisant. Seules les routes confinant la frontière italienne ont un revêtement, mal entretenu d'ailleurs. Il existe en outre 400 km. d'auto-route entre Zagreb et Belgrade. Les autres routes principales sont comparables aux chemins vicinaux français non revêtus, avec un tracé acrobatique exigé par le relief. Il est impossible de faire de bonnes moyennes sur de telles routes. Pour aller de Belgrade à Dubrovnik — 490 km. — il faut compter deux à trois jours.

Les voies de chemin de fer sont rares. Beaucoup de villes importantes sont encore desservies par des voies étroites. Depuis la Libération, un gros effort a été fourni, mais la construction d'une voie ferrée dans ces montagnes constitue un tour de force.

La Yougoslavie manque de ports maritimes.

Rijeka et Split sont insuffisants. Le Gouvernement a prévu la construction d'un grand port à Bar, près de la frontière Albanaise, le plus possible au sud de façon à éviter la remontée des navires dans l'Adriatique. L'exploitation de ce port nécessitera la construction d'une grande voie de chemin de fer rejoignant la plaine du Danube.

Télégraphes et téléphones fonctionnent irrégulièrement. Un télégramme met quelquefois deux jours à parvenir à sa destination. La poste est lente : il n'est pas surprenant de voir une lettre mettre huit jours à arriver en France, même par la poste aérienne.

L'organisation des voies de communication et l'équipement industriel nous paraissent quelque peu archaïques, mais il ne faut pas perdre de vue que les quelques rares installations existant avant guerre furent complètement anéanties, qu'il y avait tout à faire en 1945 et que le stade auquel la Yougoslavie est actuellement parvenu représente un effort intensif et un très beau résultat.

*
**

Il y aurait encore beaucoup de choses à dire sur la Yougoslavie, tant au point de vue de la vie

économique que de la vie politique. Ces sujets ont donné lieu à de grandes discussions — entre Camarades de voyage — qui se poursuivront dans la Revue des Elèves de l'Ecole des Ponts qui, nous l'espérons, va bientôt paraître.

Dans l'ensemble, nous pouvons dire que ce voyage nous a réservé beaucoup de surprises. Nous avons découvert un pays organisé d'une façon entièrement différente des pays le plus souvent visités et dans lequel les notions de Liberté de société et de progrès n'ont pas tout à fait le même sens que chez nous. Nous avons pu constater que la vie quotidienne n'est pas large mais qu'elle est déjà bien meilleure qu'en 1945 et sûrement meilleure qu'avant la guerre pour la plupart des gens. Nous avons vu un pays autrefois uniquement agricole et presque féodal, qui a fait sa révolution au milieu des ruines de la guerre et qui cherche à construire son équipement énergétique et industriel en essayant de rester indépendant des capitaux étrangers. La Yougoslavie tente maintenant une expérience intéressante mais difficile dans le but d'établir un socialisme à l'échelon national, selon sa méthode propre.

M. Saillard,

Ingénieur Elève des Ponts et Chaussées.

Tournée du P.C.M. en Angleterre et en Ecosse

Malgré quelques défections de dernière heure, la tournée du P.C.M. en Angleterre et en Ecosse est actuellement en voie d'exécution.

Un premier voyage, comprenant 36 participants a été effectué du 14 au 27 juin 1953. Les participants du second voyage, au nombre de 47, sont partis le 28 juin pour accomplir la même tournée.

Tant auprès des autorités françaises que britanniques, le P.C.M. a rencontré, pour l'exécution de ces deux voyages, la plus aimable collaboration : qu'elles en soient déjà remerciées en attendant l'insertion, dans le Bulletin du P.C.M., du compte-rendu de cette tournée, fertile en enseignements techniques de toutes sortes.

AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES

L'AUTOMOBILE-CLUB DES FONCTIONNAIRES, 103, Boulevard Haussmann
à PARIS (8^e Art) - Téléphone ANJou 98.55)

est à votre disposition pour vos assurances automobiles

Demandez-lui ses tarifs, dont les taux sont toujours très intéressants

Mutations, Promotions et Décisions diverses **concernant les Corps d'Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines**

M. Jacques **Hémar**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, a été nommé, à compter du 16 avril 1953, Conservateur du Bâtiment et des Collections Permanentes du Musée des Travaux Publics, en remplacement de M. **Gaspard** (Arrêté du 4 mai 1953. J.O. du 22 mai 1953).

M. Raymond **Guitonneau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées en service à Marrakech, a été chargé, à compter du 1^{er} juin 1953, à la résidence de Dunkerque, du 4^e Arrondissement du Service Maritime du département du Nord et de l'Arrondissement du Service des Voies Navigables du Nord et du Pas-de-Calais (Arrêté du 4 mai 1953. J.O. du 22 mai 1953).

M. Jean du **Rouchet**, Ingénieur des Ponts et Chaussées a été affecté, à compter du 13 mai 1953, à la Direction de l'Infrastructure Aéronautique de l'A.O.F., en qualité d'Adjoint au Directeur (Arrêté du 12 mai 1952. J.O. du 22 mai 1953).

M. Hubert **Hardy**, Ingénieur des Ponts et Chaussées du Cadre Spécial des Bases Aériennes, a été affecté, à compter du 6 juin 1953, au Service des Ponts et Chaussées (Bases Aériennes) du département de la Haute-Marne (Arrêté du 13 mai 1953. J.O. du 22 mai 1953).

M. Hubert **Dillies**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Lorient a été mis, à compter du 1^{er} février 1953, en Service détaché auprès du Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, pour remplir les fonctions d'Adjoint au Chef du Service d'Aménagement de la Région Parisienne (Arrêté du 20 mai 1953. J.O. du 23 mai 1953).

Ont été nommés Membres de la Commission Consultative de Réintégration de certains fonctionnaires (réparation des préjudices de carrière) : MM. **Genet**, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées et **Brunot**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées (Arrêté du 4 mai 1953. J.O. du 23 mai 1953).

M. Eugène **Hoffmann**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Paris, a été chargé, à compter du 16 mai 1953, à la résidence de Colmar, du Service des Ponts et Chaussées du département du Haut-Rhin (Arrêté du 15 mai 1953. J.O. du 24 mai 1953).

M. François **Blanc**, Ingénieur des Ponts et Chaussées, a été maintenu dans la position de Service détaché auprès du Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, pour la période du 1^{er} mars 1952 au 31 décembre 1952 (Arrêté du 21 mai 1953. J.O. du 31 mai 1953).

M. Jean **Bousseau**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Bastia, a été nommé, à titre définitif, Directeur du Réseau des Chemins de fer de la Corse (Arrêté du 18 mai 1953. J.O. du 2 juin 1953).

M. Jean **Collin**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Saint-Quentin, a été chargé, à compter du 1^{er} juillet 1953, des services de l'Arrondissement de Valenciennes (Service Ordinaire du département du Nord et des Voies Navigables du Nord et du Pas-de-Calais) en remplacement de M. **Chazy** (Arrêté du 18 mai 1953. J.O. du 2 juin 1953).

M. Pierre **Joubert**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées a été réintégré, à compter du 1^{er} janvier 1953, dans les cadres de l'Administration des Travaux Publics pour être chargé des fonctions d'Inspecteur Général des Bases Aériennes (Arrêté du 19 mai 1953. J.O. du 2 juin 1953).

M. Jacques **Bondon**, Ingénieur en Chef des Mines, a été maintenu, pour cinq ans, à compter du 1^{er} janvier 1953, en Service détaché auprès de la Résidence de France au Maroc, en qualité de Directeur de l'Office Chérifien des Phosphates (Arrêté du 22 mai 1953. J.O. du 3 juin 1953).

M. Henri **Colin**, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, a été nommé Directeur du Port de Bône, avec effet du 1^{er} avril 1948 (Décret du 28 mai 1953. J.O. du 4 juin 1953).

NAISSANCE.

Notre Camarade Jacques **Lerouge**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Senlis, fait part de la naissance, à Paris, le 26 mai 1953, de son fils **Martin**.

Toutes nos félicitations aux heureux parents.

MARIAGE.

Notre Camarade Raymond **Crestois**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Niort, fait part du mariage de Mademoiselle Alice **Crestois**, sa fille avec M. Jacques **Gombault**. La bénédiction nuptiale a

été donnée le 6 juin 1953, en l'Eglise Sainte-Thérèse de Poitiers.

Tous nos vœux de bonheur aux nouveaux époux.

DÉCÈS.

Madame **Petit** fait part de la mort de son Mari, notre Camarade André-Roger **Petit**, Ingénieur des Ponts et Chaussées à Lille, où il est décédé le 29 mai 1953 dans sa 36^e année. Les obsèques ont eu lieu dans l'intimité à Mouvaux, le 1^{er} juin.

Nous assurons la famille du défunt de toute notre sympathie attristée.

BIBLIOGRAPHIE

ECHEC AU RISQUE, par Pierre CALONI

La Société d'Éditions françaises et internationales annonce la publication prochaine d'un livre de M. Pierre **Caloni**, intitulé « Echee au risque ». Cet ouvrage adopte un tout autre point de vue que les études habituelles sur la prévention des accidents du travail.

En effet, reprenant une tradition ancienne dans les professions du Bâtiment et des Travaux Publics et renforcée au contact de l'œuvre d'Engel Dollfus, le créateur de la première société d'industriels contre les accidents du travail, l'auteur présente le problème sous l'aspect le plus largement accessible à tout « honnête homme ». Il montre l'urgente nécessité — pour rendre efficaces les techniques et les réglementations en matière de lutte contre l'accident — de démontrer à tout homme que l'accident du travail est un fléau contre lequel il y a des remèdes.

Pour M. **Caloni**, cette démonstration doit se faire aussi bien sur le plan psychologique que par la mathématique. Par des exemples concrets, il montre comment la raison reste parfois déconcertée devant les complexes psychologiques d'où naît l'accident et incite ceux qui vivent à l'usine ou au chantier à s'attacher à les démêler à temps. Par une nouvelle classification des accidents qui mettrait en lumière leurs causes psychologiques, M. **Caloni** espère contribuer à éviter de futurs malheurs.

À côté de ces aperçus psychologiques sur le problème, on appréciera vivement la démonstration mathématique présentée par l'auteur. Elle ouvre la voie à des recherches tendant à déterminer pour chaque mesure ou moyen de protection sa valeur en « unités d'efficacité ». Le polytechnicien a su être clair et tempérer par la fantaisie des exemples, la rigueur de ses formules du calcul des probabilités. Avec talent, il éclaire les faits par la mathématique et démontre que le hasard pas plus que la fatalité ne doit être donné comme une explication de l'accident.

En cette matière difficile, apporter une démonstration, montrer le chemin de démonstrations nouvelles est un immense mérite, mais il faut persuader, obtenir l'adhésion humaine et c'est un pressant appel en faveur de cette

adhésion large et profonde qui forme le dernier chapitre du livre. M. **Caloni** pense qu'un spécialiste, enfermé dans sa technique, ne peut suffire à « réveiller la conscience industrielle, rappeler que l'impératif « tu ne tueras point » est l'un des plus anciens de la civilisation humaine ». C'est pourquoi il fait appel à « tous les hommes dont la vocation est d'instruire et d'éduquer ». En conclusion, il rappelle l'opinion d'Henri Bergson sur les moyens spirituels d'éviter les guerres qui peuvent être exactement adaptés à la prévention des accidents du travail.

**

« Echee au risque » a été préfacé par M. André **Siegfried** de l'Académie Française, Président du Musée Social ; il contient un avant-propos de Jean **Dollfus**, Président de la Société Industrielle de Mulhouse et une introduction de M. Marcel **Devillette**, Président du Comité National de l'Organisme professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics. Le livre est complété par des annexes historiques et bibliographiques qui font de ce volume un instrument de travail indispensable à tous ceux qui — techniciens ou profanes — se préoccupent à l'avenir d'améliorer la sécurité sur les lieux du travail et de créer un climat favorable à cet aspect particulier du respect de la vie.

TABLE DES MATIERES

Chapitre 1^{er} : QUELQUES ETAPES VERS LA SECURITE DU TRAVAIL	p. 1
I. — Premières manifestations sociales de l'esprit de sécurité	p. 3
II. — L'intervention du législateur	p. 17
Chapitre 2 : VERS UNE NOUVELLE CLASSIFICATION DES ACCIDENTS	p. 37
I. — Les accidents qui déconcertent. Le risque n'est pas aperçu	p. 38
II. — Le risque est vu et accepté	p. 44
III. — Lorsque la sécurité est mise au dernier rang des préoccupations.	p. 49

Chapitre 3 : COMMENT REAGIT L'HOMME PLACE EN FACE DE L'IDEE DE PREVENTION	p. 55
Chapitre 4 : ACCIDENT ET HASARD	p. 69
Chapitre 5 : ACCIDENT ET FATALITE	p. 99
Chapitre 6 : PEUR ET PREVENTION	p. 107
Chapitre 7 : VERS L'ADHESION HUMAINE	p. 115

ANNEXE I

Quelques documents sur l'histoire de la prévention

Juillet 1566. — Extrait des lettres patentes de Charles IX contenant les statuts des couvreurs	p. 139
1850. — Mémoire du Dr. L. R. Villermé de l'Institut sur les accidents produits par les appareils recevant l'impulsion des moteurs à vapeur	p. 140
1850-1876. — Œuvre de la Société Industrielle de Mulhouse	p. 147
1859-1952. — Œuvre des Organisations syndicales du Bâtiment et des Travaux Publics....	p. 168

ANNEXE II

1^{re} partie. — Services publics chargés de la réglementation et du contrôle de la prévention.	p. 193
2^e partie. — Documentation officielle.....	p. 198
— Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale	p. 198
— Fédération Nationale des Organismes de Sécurité Sociale	p. 202
— Institut National de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles	p. 202
— Caisses régionales de Sécurité Sociale...	p. 205
— Ministère des Finances et des Affaires Economiques (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	p. 206
— Ministère de l'Education Nationale	p. 206
— Ministère de l'Industrie et du Commerce..	p. 207
3^e partie. — Documentation d'origine professionnelle	p. 209
— Union des Industries métallurgiques et minières (U.I.M.M.)	p. 209
— Syndicat général de la Construction Electrique	p. 217
— Syndicat général de la Construction mécanique	p. 217
— Fédération Nationale des Travaux Publics.	p. 217
— Bâtiment et Travaux Publics	p. 218
— Syndicat Général de Garantie	p. 220
— O.P.P.B.T.P.	p. 224
— Union des Industries Chimiques	p. 225
— Office central et Institut de la Soudure..	p. 225
— Air liquide	p. 225
— Gaz de France	p. 226
— Electricité de France	p. 226
— Charbonnages de France	p. 227

— Chemins de fer français	p. 227
— S.N.C.F.	p. 231
— Union des Industries textiles	p. 233
— Journaux d'entreprises	p. 234
— Groupements interprofessionnels.....	p. 234

4^e partie. — Documents émanant d'Organismes privés

— Œuvre pour la sécurité et l'organisation des secours (S.O.S.)	p. 237
— Association Normande pour prévenir les accidents du travail	p. 245
— Association des Industriels de France contre les accidents du travail	p. 246
— Association des Industriels du Nord de la France	p. 246
— Association des propriétaires d'appareils à vapeur	p. 247
— Comité Français d'études « Prévention et Sécurité »	p. 248
— Centre d'études de prévention (C.E.P...)	p. 248
— Organisation de Sécurité du Travail (O.S.T.)	p. 248
— Association Française de Prévention ...	p. 249
— Association des Industriels de la Région parisienne	p. 249
— Bureau Véritas	p. 249

5^e partie. — Ouvrages et Revues d'intérêt général

— Ouvrages juridiques sur les accidents du travail	p. 250
— Ouvrages techniques sur la prévention des accidents	p. 251
— Ouvrages techniques traitant incidemment de prévention	p. 251
— Ouvrages et Revues sur la Médecine du Travail et les Maladies professionnelles ..	p. 252
— Ouvrages et Revues d'intérêt général....	p. 254

ANNEXE III

Organisations internationales étrangères

— Association Internationale pour le progrès social	p. 257
— Bureau International du Travail.....	p. 257
— Les Conventions Internationales et les Recommandations	p. 262
— Liste des Institutions, Associations, Musées et autres Organismes s'occupant de prévention des accidents avec leurs publications	p. 265

Editeur : S.E.F.I., Société d'Éditions Françaises et Internationales, 35, rue Godot de Mauroy, Paris-9^e. Tél. OPERA 02-13. C.C.P. 4640-20.

Prix en souscription : 795 francs.
Prix en librairie : 900 francs.

LES BARRAGES EN TERRE COMPACTEE (PRATIQUES AMERICAINES), par G. Post et P. Londe. Préface de A. Coyné. Un volume in-8 (18-27), 185 pages, 64 figures, 6 dépliant hors texte, 21 photographies, 2.350 fr. (Port en sus 110 fr.), à la Librairie GAUTHIER-VILARS, 55, quai des Grands Augustins, Paris-6^e.

Depuis vingt ans, la technique des barrages en terre a fait, aux Etats-Unis, des pas de géant.

A cette naissance — à cette renaissance — la contribution européenne, française surtout, fut appréciable, mais, faute de champ d'application approprié, presque uniquement théorique. Par contre, l'ampleur du champ d'expérience américain est sans égale : sur les 200 plus grands barrages des Etats-Unis, 110 sont, tout ou partie, en terre.

A la veille du nouvel essor que les barrages en terre sont appelés à connaître très bientôt dans les pays d'Europe et d'Outre-Mer, nous présentons ce livre, qui ne prétend être ni un ouvrage scientifique, ni un ouvrage didactique, mais plutôt un instrument de travail. Il offre au projeteur ou à l'exécutant le recensement de tous les problèmes pratiques qui se sont posés — et qui se posent encore — à leurs devanciers américains et des méthodes, d'ailleurs multiples, employées à les résoudre.

Les auteurs n'ont eu d'autre ambition que de faire l'inventaire le plus complet possible des éléments pratiques de la technique américaine.

EXTRAIT DE LA TABLE DES MATIERES

Avant-Propos. Première Partie : Etudes des terres. Relations fondamentales. Compactage. Tassement. Perméabilité. Résistance au cisaillement. Identification des terres. **Deuxième Partie :** Le projet. Différents types de barrages en terre. Choix des matériaux et du type de barrage. Submersion et érosion. Infiltrations. Stabilité. **Troisième Partie :** Les fondations. Stabilité des fondations. Etanchéité des fondations. **Quatrième Partie :** Le chantier. Choix et exploitation des carrières. Transport et répandage des terres. Compactage des terres. Préparation des fondations. Contrôles sur le chantier. Appareils de mesure placés dans les barrages en terre. Exemples d'équipement de chantier. **Conclusion. Bibliographie.**

PRATIQUE DU PERCEMENT DES TUNNELS, par H. W. Richardson, Associate Editor «Engineering New-Record » et R. S. Mayo, Construction Engineer, traduit de l'américain par C. Magne, Ingénieur, Préface de M. Mary, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées. XX-494 pages 16/25 avec de nombreuses figures et illustrations photographiques 1953, relié toile, 4.900 fr. à la Librairie DUNOD, 92, rue Bonaparte, Paris-6^e.

Bien qu'il existât jusqu'à ce jour de nombreux ouvrages traitant des études préliminaires, des installations de chantier, du creusement et du revêtement des puits et tunnels, aucun de ceux-ci ne pouvait prétendre donner de la pratique du percement des tunnels une étude des moyens spécifiquement propres à cette catégorie d'ouvrages d'art.

Les auteurs, en remédiant à cette lacune, ont dû se limiter à ne rappeler que brièvement les notions indispensables de topographie, ventilation, compression, roulage, etc., pour offrir aux Ingénieurs et entrepreneurs un ouvrage de base dans lequel sont étudiées les très nombreuses variantes des opérations de percement d'une galerie. Perforation, tir, marinage, installation des voles et roulage, soutènement, fonçage du puits, épaissements et revêtement, sont ici toujours décrits en tenant compte non seulement des modifications apportées aux anciennes méthodes par l'apparition du matériel le plus récent, mais aussi des dispositions particulières qu'il y a lieu d'adopter lorsqu'on se trouve en face de difficultés imprévues.

Le traducteur qui a participé personnellement à la recherche des solutions dans un grand nombre de questions délicates, a introduit avec l'accord des auteurs quelques remarques nouvelles et des précisions sur les réalisations postérieures à la rédaction de l'édition originale. Dans cette édition française qui contient un grand nombre de schémas et d'illustrations photographiques, le lecteur trouvera, transposés dans le système métrique, les tableaux et abaques qui permettent d'évaluer les pertes de charges dans les tuyauteries d'air comprimé ou de ventilation, la puissance à prévoir pour les stations de pompage, la résistance électrique dans les amorces et circuits de tir, etc.

Ce traité s'adresse donc tout particulièrement aux Ingénieurs chargés des études préliminaires, Ingénieurs de l'Electricité de France et des Charbonnages de France, Ingénieurs-constructeurs d'équipements hydroélectriques, Ingénieurs des travaux publics et des chemins de fer, exploitant de mines et carrières, et Ingénieurs militaires. Il sera tout aussi utilement le guide de l'entrepreneur chargé de l'exécution des galeries et du chef de chantier.

EXTRAIT DE LA TABLE DES MATIERES

Historique. Conception et technique des tunnels. Implantation et contrôle topographique. Sécurité. Fonçage des puits. Marinage. Roulage. Treuils et charpentes. Ventilation et élimination des poussières. Pompages et épaissements. Matériel et installations annexes. Tunnels boisés en terrain tendre. Exécution en mauvais terrains avec blindage en plaques métalliques. Méthode du bouclier. Travaux à l'air comprimé. Sas à air comprimé. Tunnels au rocher. Perforation. Explosifs. Etalement et boisage. Bétonnage. Terrains exceptionnels. Forages par tuyaux avancés au moyen de vérins.

LA FABRICATION ET L'UTILISATION DES TUYAUX EN BETON ARME ET NON ARME, par A. Guerrin, Professeur à l'E.S.T.P. et G. Daniel, Ingénieur en constructions civiles. Un volume 16,5/25, 136 pages, 82 figures, relié, 1.200 fr. aux EDITIONS EYROLLES, 61, boulevard Saint-Germain, Paris-5^e.

Il est bon nombre d'entrepreneurs et d'Ingénieurs qui se sont posés des questions difficiles à résoudre lors de commandes de tuyaux en béton armé ou non armé, ne sachant pas comment orienter leur choix, ou qui, par là

suite, ont eu des difficultés ou des ennuis lors de l'utilisation de leurs canalisations.

Le présent ouvrage leur fournira tous les éléments leur permettant de résoudre ces problèmes en connaissance de cause, puisqu'ils auront même au départ, tous renseignements utiles sur la fabrication des diverses sortes de tuyaux : comprimés, vibrés, centrifugés.

Les différents chapitres qui suivent leur donneront les réponses à des problèmes qui se posent à chaque instant. Citons, par exemple, les modes d'essai des tuyaux en liaison avec les calculs, ainsi que les enseignements à tirer de ces essais ; les modes et règles pratiques de pose ; les questions concernant la porosité des conduites, l'étanchéité des joints, l'action des substances corrosives, etc...

Les auteurs terminent par des considérations précieuses sur les prix et les avantages spécifiques des tuyaux en béton armé.

Cet ouvrage, qui vient compléter celui que MM. **Guerin** et **Daniel** ont publié, il y a quelques mois, sur le « calcul des tuyaux en béton armé ou non », constitue donc une documentation indispensable à tous ceux qui, Ingénieurs de Bureau d'Etudes, fabricants ou utilisateurs, ont à s'occuper de questions concernant les tuyaux.

COURS DE DESSIN TECHNIQUE (TRAVAUX PUBLICS ET BATIMENTS), par G. **Kienert** et J. **Pelletier**. Un volume 16,5/25, 370 pages, 306 figures, 21 tableaux, 23 planches, dont 7 hors-texte en noir, 5 en couleur, franco 2.350 fr., aux EDITIONS EYROLLES, 61, boulevard Saint-Germain, Paris-5^e.

Le lecteur trouvera dans cet ouvrage une étude d'ensemble complète des dessins techniques de Travaux Publics et de Bâtiment. Une telle étude n'avait encore jamais été tentée : elle est cependant parfaitement logique et s'imposait.

Les techniques du Bâtiment et des Travaux Publics sont, en effet, devenues très proches, quand elles ne sont

pas identiques ; de plus en plus, les bureaux ou services centraux d'études, les agences d'architectes, les services extérieurs des grandes administrations techniques, les services techniques communaux, les entreprises, sont amenés à étudier ou à réaliser aussi bien des bâtiments que des ouvrages d'art. Un alignement des méthodes de présentation matérielle et technique des dessins d'avant-projet ou de projet s'avérait donc indispensable. Sous réserve de quelques nuances et d'un certain nombre de conventions dont l'individualisation reste nécessaire, cet alignement est possible. Le présent ouvrage en fait la démonstration.

Ce Cours de Dessin Technique est basé, pour l'essentiel, sur l'ensemble de la normalisation des questions de dessin dans son état actuel. Il fait en particulier le plus large usage de la normalisation d'indice P02 des « dessins d'Architecture ». Cette normalisation, souple et parfaitement adaptée à la représentation des ensembles, reste cependant jusqu'à présent très insuffisamment connue ou appliquée, surtout dans les Travaux Publics. Pour le reste, les auteurs ont fait appel aux codifications établies, soit par certaines administrations centrales (Travaux Publics, M.R.U., Installations fixes S.N.C.F.), soit par certains organismes officiels ou privés représentatifs de la profession. C'est ainsi, par exemple, qu'on trouvera dans ce volume le code récent du B.R.G.G. (Bureau des Recherches Géologiques et Géophysiques), dont l'application mettra enfin un terme à l'actuelle anarchie quant à la figuration des terrains. Enfin, certains problèmes de détail ont été résolus par un choix attentif parmi les meilleures méthodes pratiquées dans les bureaux d'études.

Ainsi établi dans un esprit entièrement nouveau, le présent ouvrage, très abondamment et très soigneusement illustré, met pratiquement à la disposition des projeteurs et dessinateurs de Travaux Publics et de Bâtiment — qu'ils appartiennent au secteur public ou au secteur privé — la totalité des règles et conventions qui leur sont indispensables pour établir et présenter, dans le minimum de temps, des dessins techniques nets, lisibles et immédiatement intelligibles, conformes à la lettre ou à l'esprit de la normalisation.

**Si vous ne vous hâtez pas de payer au P.C.M.
votre Cotisation, celle-ci sera majorée de 10 %.
(Compte de chèques postaux PARIS 508.39)**

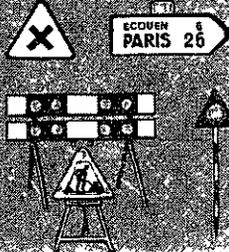
Outils de la route moderne

SIGNALISATION
ELECTRO-AUTOMATIQUE
INTERNE DE CHANTIER

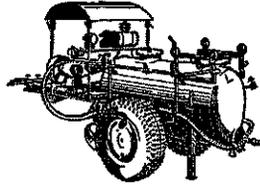
SIGNAUX OFFICIELS
NON OBLIGES N° 21
PAR LES MINISTRES

SIGNALISATEURS DE
CHANTIERS PAVAL
REGULABLES

SIGNAUX OFFICIELS
REGULABLES PAVAL
SCOTCHETTE



REPADEUSES D'EMULSION
ET REPADEUSES MIXTES
"TOUS LIANTS" de 250-600
800-1 000 1.500 2 000 3 000
5 000 7 000-LITRES



REPADEUSE D'EMULSION
"PAVAL" DE 250 LITRES



REPADEUSE MIXTE "PAVAL"
TOUS LIANTS 3 000 LITRES



ETS VALLETTE & PAVON

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 20.304.000 FRS.
17, RUE MASSÉNA LYON (6^e) TÉLÉPH. LA. 24.47. R.C. LYON B 5856

LYON

GOUDRONNEUSES - POINTS A TEMPS - PORTE FUTS - APPAREILS A TARMACADAM - FONDOIRS - CHARRETTES
METALLIQUES - TOMBREAUX - TONNES A EAUX - BROUETTES - PELLES - PIOCHES - FOURCHES
OUTILS DE CARRIERE - BALAIS DE ROUTE - APPAREILS DE LEVAGE - INSTRUMENTS D'ARPENTAGE

PLATRES • CHAUX • CEMENTS



POLIET & CHAUSSON

SIÈGE SOCIAL : 125, QUAI DE VALMY - PARIS
ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PLACHACIM-PARIS - TÉL. : BOTZARIS 86-00



**PONT D'ANECHO
TOGO**

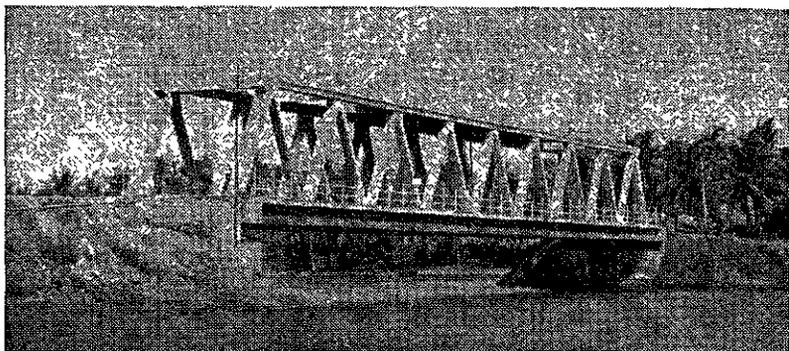
Pont en acier précontraint



Portée : 52 mètres



Travaux Publics du Togo



Décembre 1950 — Ouvrage terminé



VIADUC DE LESSART
sur la Rance
sous voies ferrées



1 Arche de 84^m d'ouverture



S. N. C. F.
Région Ouest



Janvier 1951 — Ouvrage terminé

**CONSTRUCTIONS
EDMOND**

COIGNET

39, Rue Washington — PARIS-VIII^e. — Tél. ÉLY. 67.41

PONT DE BELLEGARDE
sur le Rhône

R. N. 508



Ouverture : 79^m



Ponts et Chaussées
de la Haute-Savoie



Avril 1949
Ouvrage terminé

