

SÉNAT

PREMIERE SESSION ORDINAIRE DE 1964-1965

Annexe au procès-verbal de la séance du 18 décembre 1964.

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

au nom de la Commission des Affaires culturelles, à la suite d'une mission accomplie par une délégation de cette Commission chargée d'étudier les questions concernant l'enseignement supérieur et la recherche scientifique en Europe : U. R. S. S., Allemagne, Grande-Bretagne, Suède.

TOME I

U. R. S. S.

Première partie : L'enseignement supérieur.

Par MM. Louis GROS, Jacques BORDENEUVE, Jean FLEURY, Claude MONT, Mme Renée DERVAUX, MM. Maurice VÉRILLON, Adolphe CHAUVIN et Jean de BAGNEUX,

Sénateurs.

(1) Cette commission est composée de : MM. Louis Gros, *président* ; Georges Lamousse, Vincent Delpuech, René Tinant, *vice-présidents* ; Jean Fleury, Claudius Delorme, Mohamed Kamil, *secrétaires* ; Admed Abdallah, Jean de Bagneux, Clément Balestra, Jacques Baumel, Roger Besson, Jacques Bordeneuve, Florian Bruyas, Maurice Charpentier, Adolphe Chauvin, Georges Cogniot, André Cornu, Mmes Suzanne Crémieux, Renée Dervaux, MM. Roger Duchet, Charles Durand, Hubert Durand, Jules Emaillé, Yves Estève, Charles Fruh, François Giacobbi, Alfred Isautier, Louis Jung, Adrien Laplace, Claude Mont, Jean Noury, Paul Pauly, Henri Paumelle, Hector Peschaud, Gustave Philippon, André Picard, Georges Rougeron, Pierre Roy, Paul Symphor, Edgar Tailhades, Maurice Vérillon, Jean-Louis Vigier, N...

TABLE DES MATIERES

	Pages.
Introduction	7
Itinéraire	9
I. — Culture et collectivisme	15
— Importance de la culture dans une société collectiviste et raisons du développement de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.	
— Absence de stimulants naturels.	
— Nécessité de porter à un très haut niveau la compétence et l'enthousiasme.	
— Vertus nécessaires au développement de la société communiste.	
— Rôle de l'enseignement supérieur : orienter vers des fins économiques et sociales l'énergie spirituelle de l'homme.	
— Rôle de la recherche scientifique et technique : assurer la puissance économique.	
— Contreparties de l'importance accordée à l'esprit par la société collectiviste.	
— Vérité, « théologie », société.	
— Collectivisme et fondements idéologiques.	
— Réunion du pouvoir spirituel au pouvoir temporel : le parti, le pontife.	
— Parti et idéologie : contrôle de l'interprétation des textes fondamentaux, soumission de l'idéologie à la politique. L'immobilisme idéologique : le marxisme-léninisme, « représentation du monde ». Confusion entre programme politique et marxisme léninisme.	
— Idéologie et vérité.	
— Idéologie et sciences.	
— Idéologie et philosophie : les <i>Cahiers philosophiques</i> et la pensée de Hegel dans l'interprétation de la théorie marxiste-léniniste. Le rôle assigné à la pensée.	
— Liberté de l'esprit et régime politique.	
— Enseignement et liberté de l'esprit en régime collectiviste.	
— Perspectives d'évolution. Nécessité de synthèses nouvelles dans la philosophie occidentale.	

	Pages.
II. — Données géographiques, démographiques, économiques, sociales et culturelles générales.....	35
A. — Géographie et démographie.....	35
1. — Superficie, population, accroissement démographique, conséquences démographiques et psychologiques de la guerre.....	35
2. — Caractère multinational de l'U. R. S. S., nationalités, le peuple russe, la Géorgie.....	39
3. — Concentration urbaine, enseignement et vie urbaine.....	41
B. — Economie et conditions de vie.....	44
1. — Revenu national : produit national net (statistiques soviétiques), produit national brut et revenu national (statistiques O. C. D. E.), revenu national et dépenses d'enseignement.....	44
Statistiques : dépenses d'enseignement par rapport au produit national brut, accroissement prévu pour 1970 des dépenses courantes d'enseignement et du produit national brut par tête.	
2. — Niveau de vie : statistiques, impressions de voyage.....	52
3. — Logement.....	55
C. — Niveau culturel.....	56
1. — La « révolution culturelle » et les moyens d'élévation du niveau culturel : les musées, l'Exposition des réalisations de l'économie nationale de l'U. R. S. S.....	56
2. — Les différents moyens de diffusion de la culture : le cinéma, les livres.....	58
Taux de scolarisation par groupe d'âge.	
Cinéma.	
Radiodiffusion.	
Télévision.	
Presse.	
Livres.	
III. — Analyse descriptive du système d'enseignement supérieur.....	63
A. — Les institutions et les établissements.....	63
1. — Les organes gouvernementaux.....	63
2. — Délimitation de l'enseignement supérieur et importance numérique des différents enseignements.....	64

	Pages.
3. — Etablissements d'enseignement supérieur, répartition des écoles supérieures et des contingents d'étudiants par République, types d'écoles supérieures, nouveaux établissements d'enseignement supérieur.....	65
4. — Complexité des structures et tendances contraires.....	68
Spécialisation et centralisation ou polyvalence et décentralisation.	
Instituts pédagogiques.	
Médecine et sciences.	
Réunification et regroupement d'établissements.	
Usines-établissements techniques supérieures.	
Etablissements d'enseignement pour les étudiants étrangers.	
Fusion d'établissements moyens avec des établissements supérieurs.	
Universités et instituts.	
B. — Caractères propres de l'enseignement supérieur soviétique.....	71
1. — Planification	72
2. — Dualité	74
a) Importance respective des trois formes d'enseignement.	
Admissions, effectifs, conséquences de la prise en compte de l'enseignement sans rupture avec la production sur le taux de scolarisation.	
b) Un ou plusieurs enseignements supérieurs.	
Concours différents, professeurs, facultés ou sections distinctes, avantages accordés aux étudiants, durée des études.	
C. — Organisation interne des établissements d'enseignement supérieur. Relations avec les organes d'Etat, pouvoirs propres des recteurs.	80
D. — Personnel enseignant.....	82
« Candidats » et « docteurs », effectifs des maîtres, rapport maîtres/étudiants.	
Hiérarchie du corps enseignant, conditions matérielles de vie.	
E. — Organisation et sanction des études universitaires.....	85
1. — L'accès à l'enseignement supérieur.....	85
a) La sélection par le concours.	
b) Obligation générale d'effectuer un travail « productif » avant d'accéder à l'enseignement supérieur.	
2. — Programmes, durée des études, horaires.....	87
Diversité et caractère contradictoire des exigences auxquelles doivent répondre les programmes et l'organisation des études, organisation systématique des études, les différentes phases, l'idéologie, renouvellement des programmes, synthèses de disciplines différentes.	

	Pages.
3. — Déroulement des études, examens universitaires, grades... Les examens dans la première phase des études. L' « aspirantur », les thèses de « candidat » et de « docteur ».	92
4. — Lignes générales et conclusion.....	93
F. — Etudiants	95
1. — Les différentes catégories d'étudiants.....	95
2. — Les conditions de vie des étudiants à plein temps.....	96
a) Logement.	
b) Bourses.	
3. — Etudiants étrangers.....	98
IV. — Principes et problèmes.....	101
A. — Enseignement supérieur et idéologie.....	101
Subordination de l'enseignement aux fins sociales.	
Prédominance de l' « éducation politique ».	
Directives idéologiques données à la science.	
« Humanités ».	
Les aspirations de la jeunesse intellectuelle.	
B. — Enseignement supérieur et « vie ».....	104
1. — Le concept de « vie ».....	104
2. — Signification, portée et difficultés d'application de la loi du 24 décembre 1958.....	104
Crise de main-d'œuvre qualifiée.	
Disproportion entre le nombre de « bacheliers » et celui des admissions dans l'enseignement supérieur.	
Inadaptation de la jeunesse au travail d'usine.	
La classe des « intellectuels », scandale idéologique : valeur pédagogique du travail « productif ».	
Enseignement et formation de la nouvelle classe.	
Dangers politiques du loisir et des études.	
Signification de la loi.	
3. — Liens qui unissent l'enseignement supérieur et la vie.....	108
Analyse générale.	
Principales formes du « lien avec la vie ».	
4. — Coût et financement de l'enseignement supérieur.....	112
a) Dépenses d'enseignement.	
b) Budget « science » et budget « formation des cadres ».	
c) Dépenses budgétaires.	
d) Contraintes et options financières.	
5. — Conclusion	117

	Pages.
C. — Fonctions de l'enseignement supérieur.....	118
1. — Problèmes de quantité.....	118
Promotions.	
Rapport promotions/admissions.	
Statistiques récentes.	
Orientation par secteurs.	
Spécialistes issus des établissements secondaires spéciaux.	
Affectation des diplômés aux tâches de la production.	
2. — Problèmes de qualité.....	125
a) Enseignement « classique ».	
b) Etudiants à plein temps ayant accompli deux ans de travaux pratiques avant le commencement des études supérieures.	
c) Enseignement supérieur « sans rupture avec la production ».	
d) Enseignement « productif » en général.	
e) Conclusion : valeur de l'enseignement supérieur soviétique.	
D. — Culture et nationalités.....	132
—————	
ANNEXE 1. — Notes de voyage.....	137
ANNEXE 2. — Extrait du rapport prononcé le 9 décembre 1964 devant le Soviet Suprême par A. Kossyguine.....	209
ANNEXE 3. — Note sur le Conservatoire national des Arts et Métiers.....	215

INTRODUCTION

Du 28 septembre au 17 octobre 1964, une délégation (1) de votre Commission des Affaires culturelles a visité l'U. R. S. S. pour y étudier l'enseignement supérieur et la recherche scientifique.

Le sujet était difficile et nous ne prétendons pas vous soumettre une étude exhaustive de ces deux activités de l'esprit. Développement économique, puissance et prestige dépendent d'elles. C'est dire combien sont complexes les problèmes qui les concernent dans un pays aux caractères très différents de ceux de la « vieille » Europe. Non seulement les données géographiques, démographiques, économiques, sociales et culturelles générales font de l'U. R. S. S. un pays incomparable, au sens propre du mot, mais l'idéologie dont procède son régime politique, l'ordre social qu'il s'est imposé comme aussi les traits de son humanité, lui font un visage étrange, étonnant, attirant.

Nous ne jugeons pas ; nous ne voulons pas seulement décrire, nous désirons comprendre. Pour cela, en abordant cette terre lointaine de l'esprit, il fallait d'abord renoncer à certains *a priori*, se dépouiller d'un certain nombre d'habitudes mentales et s'évader de cadres de pensée retrouvés ensuite au moment de l'analyse et de l'explication. Un pays de culture tel que la France peut se permettre d'entreprendre cette tâche avec sérénité, reconnaître l'admirable, déceler la difficulté, apprécier moyens et résultats. Cette volonté de comprendre n'est pas acceptation ; si elle suppose souplesse de l'esprit, elle n'est pas déni de force bien qu'il y ait toujours du péril dans une telle entreprise.

L'U. R. S. S. tout entière expliquait les caractères de son enseignement supérieur et de sa recherche scientifique, pièces maîtresses du « système » soviétique. L'étude de ces formes essentielles de l'activité spirituelle révélait l'U. R. S. S. Il fallait donc autant que faire se pouvait examiner le tout et la partie.

(1) Composée de : MM. Bordeneuve, Sénateur de Lot-et-Garonne, président ; Fleury, Sénateur de la Seine ; M. Mont, Sénateur de la Loire ; Mme Renée Dervaux, Sénateur de la Seine ; M. Verillon, Sénateur de la Drôme, la délégation était accompagnée par M. Yvon Gasser, administrateur de la Commission et assistée de Mme Daniel Mailliard, diplômée de l'école des langues orientales.

L'accueil que nous ont réservé les politiques, les savants, les administrateurs et les professeurs a rendu notre séjour captivant, et possible notre étude. Ce rapport veut donc être d'abord un hommage à l'ampleur de l'effort accompli par l'U. R. S. S., à la qualité des hommes, à leurs sens du dialogue, à leur volonté et à leur compétence. Il veut être aussi un remerciement pour l'organisation matérielle du voyage, le temps précieux que nos hôtes nous ont consacré, la qualité des entretiens, l'ouverture d'esprit dont ils ont témoignée, et ce quelque chose d'indéfinissable dans les rapports humains qui, au-delà des différences, voire des oppositions, donne le ton et l'espérance d'un accord humain.

Enfin, de ces terres lointaines, déroutantes et fascinantes à la fois, nous avons des exemples et peut-être des leçons à méditer. Certes, le contexte est tellement différent de celui de nos problèmes d'éducation et de recherche que toute transposition est dangereuse. Mais une réflexion sur les problèmes et les solutions soviétiques, qui témoignent de courage et d'imagination, peut nous permettre de reconsidérer nos propres difficultés, de les aborder avec un esprit nouveau, d'éviter certaines erreurs et d'adapter les idées les plus fécondes. Au-delà d'ailleurs de ses différences avec les nations industrialisées de la péninsule européenne et de l'Atlantique, l'U. R. S. S. est à un point de son développement économique, social et intellectuel où s'accroissent ses solidarités avec elles. Mais l'accord véritable et souhaitable ne pourra se faire que lentement et prudemment, non seulement par un patient effort de compréhension mutuel, mais aussi par une recherche intellectuelle, et sans *a priori* doctrinaux ou religieux, d'une société plus juste et donnant à la vérité et à l'art libre la place que réclame l'*humanisme* de toujours. Ce pourrait être une grande tâche des services qui, de part et d'autre, s'adonnent au développement des relations culturelles, mais c'est aussi la tâche de tous ceux qui réfléchissent aux conditions de la paix et du développement économique et social. Certes, la coopération technique et culturelle avec les pays sous-développés ou en voie de développement est juste et bonne, mais la confrontation des pensées et des méthodes, la recherche de convergences des lignes de force culturelles, la volonté de dépassement des oppositions entre les pays industrialisés et de grande culture, la quête de valeurs nouvelles communes sont la condition d'un véritable progrès de l'homme.

MISSION EN U. R. S. S.
du 28 septembre au 17 octobre 1964.

28 septembre :

Arrivée à Léninegrad.

29 septembre :

Visite de la ville (Ermitage, stade).

Institut Herzen (M. BOBORIKINE) (p. 137).

Visite du cimetière (dépôt d'une gerbe).

Opéra de Léninegrad (ballet *Don Quichotte*).

30 septembre :

Ecole polytechnique Kalinine (M. SMIRNOV, Recteur de l'Institut) (p. 142).

Tsarkoié Selo.

1^{er} octobre : Moscou.

Visite aux Présidents des Chambres du Soviet suprême (M. PEYVE, Président du Soviet des Nationalités ; M. SPIRIDONOV, Président du Soviet de l'Union ; M. KAIROV, Vice-Président du Soviet des Nationalités, Président du Groupe d'amitié U. R. S. S. - France).

Musée-appartement de Lénine. Grand Palais du Kremlin.

Entretien au Comité d'Etat chargé des relations culturelles avec les pays étrangers (M. PESLIAK, Vice-Président du Comité (p. 150).

Réunion à l'Ambassade de France : M. Philippe BAUDET, Ambassadeur de France ; M. LEFEBVRE DE LA BOULAYE, Ministre conseiller ; M. Albert THABAULT, Conseiller culturel, et M. Bernard JEU, Attaché culturel.

Visite de Moscou, en particulier des quartiers neufs (p. 148).

2 octobre :

Entretien au Comité d'Etat chargé de la coordination des travaux de recherche scientifique (M. DJERMEN M. GVI-CHIANI, Vice-Président du Comité d'Etat) (p. 152).

Déjeuner à l'Ambassade de France (M. GROUNIAKOF, Directeur d'Europe).

Visite à l'Université Lomonossov (M. PETROVSKI, Recteur de l'Université) (p. 157).

Dîner.

Palais des Congrès : spectacle de ballets.

3 octobre :

Entretien au Ministère de l'Enseignement supérieur et secondaire professionnel de l'U. R. S. S. (p. 161).

Rencontre à l'Association France - U. R. S. S. (Ilya EHRENBORG, Victor VOLODINE, Secrétaire général de l'Association U. R. S. S. - France) (p. 164).

Déjeuner offert par les Présidents des Chambres du Soviet suprême de l'U. R. S. S.

4 octobre :

Mausolée de Lénine.

Galerie Pouchkine.

Exposition des réalisations de l'Economie nationale, film.

Pravda (M. SATIOUKOV, Rédacteur en chef) (p. 165).

5 octobre :

Visite du Centre international de Doubna (p. 167).

Départ pour Irkoutsk.

6 octobre :

Arrivée à Irkoutsk (M. Nicolas SALATSKI, Président du Soviet d'Irkoutsk ; Nadiejda LIKHATCHOVA, chargée des Affaires culturelles au Soviet d'Irkoutsk ; Annia IAKUBOVA, collaboratrice du Maire d'Irkoutsk).

Visite de la ville (p. 172).

Visite de la Centrale hydro-électrique.

Promenade en hydroglisseur sur l'Angara jusqu'au lac Baïkal.

Musée hydrologique.

Déjeuner.

Retour en voiture.

Institut polytechnique (p. 175).

Musée de minéralogie de la Sibérie orientale.

7 octobre :

Bratsk (M. SEMEOUZOF, Vice-Maire de Bratsk ; M. KNIJAZEB, Directeur de la Centrale hydro-électrique de Bratsk) (p. 179).

Visite du barrage.

Retour à Irkoutsk.

Films sur la Sibérie et la construction du barrage.

8 octobre :

Visite de Chelikov et d'un combinat d'aluminium (p. 173).

Visite d'un sovkhoze (d'élevage).

Visite de l'Institut de Chimie (M. CHOSTAKOVSKI, Directeur de l'Institut ; M. TAUSSON, Président de l'Académie des Sciences) (p. 177).

Déjeuner.

Départ pour Novosibirsk.

Arrivée à Novosibirsk.

Opéra *Khovanchina* de Moussorgsky.

9 octobre :

Novosibirsk (M. Nicolas FROLOF, Président du Soviet de Novosibirsk ; MM. LAVRENTIEV, LIAPOUNOV, Académiciens ; SOLOHOUKHINE, Recteur de l'Académie de médecine de Novosibirsk ; TROFIMOUK, Professeur de géologie, Vlassov (K.N.I.R.) (p. 183).

Institut de géologie (p. 185).

Visite du musée minéralogique.

Université (p. 188).

Institut d'économie (p. 191).

Déjeuner.

Départ pour Moscou.

Arrivée à Moscou.

10 octobre :

Départ pour Tbilissi.

Arrivée à Tbilissi (Mme KVATSCHADZE ; M. Ninochvilly VACHTANGUE, Député du Soviet suprême ; M. Georges TSCHAREKICHVILY, collaborateur du Presidium).

Visite de la ville.

11 octobre :

Promenade à Pessanaouri.

12 octobre :

Institut de mécanisation et d'électrification de l'Agriculture (M. CHARADZE, Recteur, membre de l'Académie des Sciences agronomiques ; M. METREVELLY, Docteur ès sciences) (p. 193).

Université (p. 195).

Départ pour Yalta.

Simféropol—Yalta (en voiture).

13 octobre :

Yalta.

Combinat viticole Massandra (M. C. OKOLELO, Directeur du Combinat) (p. 197).

Camp de pionniers Artek (M. LECHTSHEV, Directeur du camp de pionniers) (p. 198).

14 octobre :

Visite d'un sanatorium.

Visite à Livadia.

Plage d'or.

Maison de Tchekhov.

Promenade en mer.

Départ pour Simféropol (voiture).

Départ de Simféropol pour Kiev.

15 octobre :

Kiev.

Visite de la ville.

Sainte-Sophie.

Académie de l'Agriculture de l'Ukraine (M. PERESIPKINE,
Recteur de l'Académie) (p. 200).

16 octobre :

Institut de physique (p. 205).

Chaire de Marxisme-Léninisme (M. REMIZOVSKY, titulaire de
la Chaire).

Institut de cybernétique.

Spectacle.

17 octobre :

M. KRUBA, lecteur de français à l'Université de Kiev.

Départ pour Paris.

A Vienne, réception par l'Ambassadeur de France.

Visite de la ville.

I. — CULTURE ET COLLECTIVISME

L'enseignement supérieur et la recherche scientifique dans la société industrielle moderne.

L'enseignement supérieur et la recherche scientifique constituent deux des plus importants secteurs de l'activité intellectuelle de toute nation. Si l'on excepte ce qui est Art et de l'ordre du Beau, on peut même dire qu'ils sont les deux activités essentielles de l'esprit tendu vers le vrai et enseignant ce qu'il croit en avoir atteint. Au surplus, pour toute société dont le développement économique est ressenti comme un bien, pour toute société parvenue au stade de l'économie de consommation, c'est-à-dire à cette phase du développement économique où la pénurie ayant disparu, la notion de *qualité* l'emporte sur celle de *quantité*, lorsque l'économie s'affine et que la composante qualitative du facteur humain devient prépondérante, la recherche scientifique et l'enseignement supérieur prennent nécessairement une importance considérable. Ils sont en effet la condition première du progrès et de la puissance, assurant à l'homme une très haute formation et lui donnant les moyens de sa volonté de dominer. La forme de la société, le régime politique importent peu pourvu qu'ils ne soient pas de nature à limiter ce progrès ni à diminuer la volonté de développement économique.

*

* *

Dans toutes les sociétés parvenues à un stade avancé de développement économique et social, la recherche scientifique et technique — qui assure le développement des techniques de pointe — et l'enseignement supérieur — facteur essentiel de la formation des dirigeants et des exécutants de haute qualité — occuperont donc normalement la première place.

Affaire de l'esprit mais aussi de la société économique et sociale, tels sont les deux aspects de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, pour autant du moins qu'on ne veuille pas rejeter, dès l'abord, une distinction de pure méthode entre esprit et société. Affaire de l'esprit, enseignement supérieur et recherche sont étroitement commandés dans leur organisation, leurs méthodes et leurs moyens par la conception que la société

se fait de la nature de cet esprit, de son rôle dans l'évolution sociale, donc de la philosophie dominante. Affaire sociale, ils sont étroitement déterminés par la nature même de la société.

A ce double point de vue, on doit donc se demander quelle est la place assignée à l'esprit et la nature qu'on lui prête dans une société collectiviste de philosophie marxiste. Quelle est la chance qu'on lui accorde ? Quel rôle lui donne-t-on ? Est-il maître ou esclave ? Filet à prendre les esprits et à obtenir l'allégeance des sujets ou inspireur, mouvement, changement et vie.

Dans une société collectiviste, un certain nombre de stimulants, d'incitateurs économiques spontanés sont absents : le profit, entendu comme la rémunération d'un investissement économique, la rémunération du capital accumulé et investi dans la production est supprimé, en même temps que l'appropriation privée des biens de production. Par voie de conséquence est supprimée, en théorie, la possibilité d'une initiative économique prise par un chef d'entreprise en fonction des besoins exprimés par la clientèle et répondant à ses goûts.

La loi de l'offre et de la demande ne joue plus, qui avait le mérite d'orienter vers les secteurs de plus grande rentabilité, ceux où la demande est la plus forte, les moyens de production. L'esprit d'entreprise est donc atténué chez ceux qui ont une responsabilité dans la production ; l'orientation des facteurs de la production est moins souple, moins adaptée aux besoins et aux goûts que dans une société capitaliste libérale. Sans méconnaître la sclérose qui peut atteindre une société économique de type capitaliste-libéral dans laquelle les grandes entreprises ont, par leurs ententes, réduit la concurrence, sans oublier les déformations ou altérations que la constitution de « grandes unités » et de monopoles a fait subir à cette société économique au xx^e siècle, on doit reconnaître qu'il est dans l'essence même du système, et que les faits confirment, une certaine mobilité, un plus grand pouvoir de développement spontané.

En ce qui concerne la stimulation et l'orientation de la production par le consommateur, on doit aussi reconnaître que dans la société capitaliste libérale du xx^e siècle, la publicité conduit, en fait, et de plus en plus, à la domination des goûts du public, qui perdent ainsi leur caractère « naturel », s'ils furent jamais tels. La mode se substitue à la tradition. La publicité, compensée ou non, impose sa loi.

Cependant, malgré ces réserves, on peut dire que dans une société capitaliste libérale et pour autant que la concurrence continue de jouer, les incitateurs « naturels » tiennent avec efficacité un rôle d'orientation et de développement. Ces stimulants économiques, en premier lieu le profit, concernent les chefs d'entreprise dans la mesure où ils détiennent des capitaux ; d'autres concernent les salariés qui trouvent dans les secteurs les plus productifs les salaires les plus élevés. Pour eux jouent aussi des stimulants dont nous dirons qu'ils ont un caractère négatif, spécialement la crainte du chômage avec ses atteintes économiques et psychologiques à l'individu et à la famille. Le chômage est en effet un régulateur naturel de la société économique de type capitaliste. Il est normalement exclu de la société collectiviste. Dans une économie de ce dernier type, une des méthodes employées pour stimuler la volonté de travail est aussi l'appât du gain. L'absentéisme est évidemment sanctionné par une réduction de salaires et des primes en argent ou des avantages spéciaux récompensent les dépassements de normes de rendement obtenus par les *oudarnik*. Mais les trois incitateurs principaux de la société capitaliste : le profit, avec son corollaire, la faillite, pour les chefs d'entreprise, les différences importantes de salaires selon les secteurs et la crainte du chômage, pour les exécutants, étant supprimés, il convient de se demander par quoi ils sont remplacés dans une société collectiviste.

Dans une telle société, la propriété collective des biens de production et la planification étant choses acquises, rien sans doute ne s'oppose à un accroissement de l'autonomie de gestion des entreprises elles-mêmes et à la mise en vigueur d'un mode de calcul de la rémunération des ouvriers, des ingénieurs et des dirigeants en fonction de la rentabilité sociale de l'entreprise à laquelle ils appartiennent. Il est probable que le passage d'une économie de production à une économie de consommation peut se faire à l'intérieur du système collectiviste. La nouvelle économie devrait donner aux entreprises une autonomie financière, à leurs chefs des pouvoirs de gestion autonome, et surtout la planification devrait être établie en tenant compte des besoins et des goûts des consommateurs tels qu'ils peuvent être décelés par les indices relevés dans le fonctionnement du commerce de détail.

On connaît l'expérience des usines Bolchevitchka et Maïak visant précisément à modeler la planification sur la demande du réseau commercial, c'est-à-dire sur les goûts du consommateur et

l'extension du système de « khozrastchot », c'est-à-dire de l'autonomie financière des entreprises et agences de l'Etat. Mais ce qui manquera toujours dans une économie collectiviste, même si on applique les thèses de Liberman et de Trapeznikov, même si l'on va aussi loin que la Tchécoslovaquie semble vouloir le faire, c'est le *profit* au sens propre du mot et, par conséquent, l'intérêt que présente pour l'individu l'accumulation de capital. Dans une telle économie, l'accroissement de rémunération ne justifie l'effort productif de l'individu que dans la mesure où il ne dépasse pas les besoins à court ou à moyen terme de celui-ci. Un savant, par exemple, sera tenté de faire un effort intense de recherche pour obtenir des « certificats d'auteur », qui lui procureront des revenus importants, mais il limitera cet effort à ce qui est nécessaire pour que soient satisfaits ses seuls moyens de consommation puisqu'il lui sera impossible d'accumuler ses gains et d'investir le capital ainsi formé. Dans une société collectiviste, non seulement le capital est propriété d'Etat mais aussi la formation de capital est affaire sociale.

Le profit est-il l'explication dernière du dynamisme de la société capitaliste ? Telle est la question. Sans vouloir la résoudre ici, on devra reconnaître qu'il constitue un stimulant auquel il faut bien suppléer dans une société collectiviste par un autre stimulant d'égale puissance.

Pour ce faire, la société collectiviste est contrainte de tenter de modifier les comportements humains traditionnels ou du moins de développer et d'exploiter certaines tendances qui se manifestent peu dans une société capitaliste. Si l'on ne veut pas réformer les structures, il faut porter à un très haut niveau la compétence des dirigeants et des exécutants. Il faut aussi, de toute évidence, susciter par tous les moyens adéquats l'enthousiasme collectif pour les objectifs du Plan et, au-delà, pour la forme de société que l'on veut construire. Il s'agit de substituer — partiellement puisque, comme nous l'avons vu, l'intérêt particulier n'est pas exclu — une option morale, un idéal collectif, l'intérêt du groupe à un intérêt fragmentaire individuel ou familial.

Quelles que soient les méthodes employées pour faire admettre par chacun des acteurs économiques la solidarité de l'intérêt individuel et de l'intérêt collectif, la « charge » affective n'est pas la

même dans les deux cas, à moins que l'on ne parvienne à modifier l'homme lui-même ou son comportement par une éducation appropriée, d'où l'importance capitale de la formation idéologique et de l'éducation dans une société collectiviste.

La société *capitaliste* elle-même ne peut survivre sans la présence en son sein et l'action d'hommes pour qui le profit et l'accumulation de capital ne sont pas l'objectif principal d'une vie humaine. Savants et professeurs, magistrats, militaires, fonctionnaires sont, en général, non seulement placés totalement en dehors du circuit des finances, de la production et du commerce, mais encore pourvus d'une rémunération faible en comparaison de celles du secteur dit privé. Pourtant, sans leur compétence et leur conscience, la société économique ne se développerait pas comme, malheureusement, on peut le voir dans de nombreux pays sous-développés ou dont le développement est pratiquement arrêté faute d'une administration et d'un corps enseignant compétents et actifs.

La société collectiviste se présente, à cet égard, comme une extrapolation d'un secteur très important déjà de la société capitaliste. C'est une société dans laquelle tous sont professeurs ou savants, magistrats, militaires ou fonctionnaires. C'est donc ce type d'hommes qui doit être formé. Un homme « pris » par son métier, consacré à la science, dévoué à l'Etat, à la chose publique, plus soucieux des intérêts de la société que de son intérêt particulier, indifférent à la fortune pour lui et ses enfants, acceptant de vivre de son seul travail, acceptant pour lui et pour eux un niveau de vie directement et précisément déterminé par sa valeur, du moins telle qu'elle est appréciée par l'Etat, acceptant que la justice joue contre lui s'il est peu doué et donc inutile, comme elle joue éventuellement au bénéfice des plus capables. Or, le développement de ces vertus exige, soit de très fortes traditions familiales, c'est-à-dire une éducation, soit un niveau culturel élevé qui donne plus de relief aux biens d'une certaine sorte et rend les autres moins attirants. La conscience professionnelle et la compétence sont les conditions du développement de toute société économique ; elles sont particulièrement indispensables à celui d'une société collectiviste. Le développement de l'instruction moyenne et de l'instruction supérieure améliore la compétence, la qualité de l'homme au point que la résultante « intérêt-compétence » reste aussi grande que dans une société où les incitateurs économiques naturels sont plus forts.

Une société collectiviste se doit donc, en particulier, d'organiser la promotion du travail. La société soviétique ne manque pas de le faire en accordant des avantages matériels ou différés et des avantages moraux à tous ceux qui font un effort suffisant pour accroître leur qualification. Cette promotion est encouragée comme un acte de civisme, comme une contribution à la croissance économique nationale. A l'émulation par l'intérêt s'ajoute donc l'émulation par le souci de dignité et d'honneur.

On voit par ces considérations l'importance capitale que revêt l'enseignement et spécialement l'enseignement supérieur ainsi que la recherche scientifique pour un régime collectiviste.

On ne s'étonnera donc pas de l'effort financier considérable qui a été fait en U. R. S. S. par le régime soviétique en ces domaines. Il faut, dans une société soumise à un tel régime, grande consommatrice de foi et d'intelligence, c'est-à-dire d'énergie spirituelle, que la quantité disponible de cette énergie soit accrue de façon très sensible par rapport à la société capitaliste. Il faut aussi qu'elle soit utilisée *rationnellement*. Il est caractéristique que la société communiste soit à la fois athée et planifiée. Dans les deux cas, il s'agit d'obtenir une économie d'énergie spirituelle et d'orienter cette énergie à des fins économiques et sociales. Raison, méthode, plan, coordination, organisation, tels sont les mots souvent lus, fréquemment entendus, qui traduisent un souci d'économie et d'efficacité et qui impliquent un agencement de moyens et de fins clairement conçues et affirmées, une coordination optimale de moyens en vue de fins qui transcendent l'individu. Ces fins, en effet, ne sauraient être individuelles ou du moins ne peuvent-elles l'être que secondairement. Le « détour » par la société n'est pas seulement inscrit dans la nature des choses économiques à une époque où la concentration des moyens de production est un phénomène général et où, en ce sens, toute société est à la fois capitaliste et collectiviste, il est aussi justifié par le sacrifice même demandé à l'individu que l'on prive de son indépendance économique pour lui offrir une promesse de liberté « réelle », c'est-à-dire à moyen ou long terme une possibilité effective d'exercer un choix, par l'ampleur enfin des moyens mis en œuvre et dont seule la société serait digne.

Sur le plan économique, la recherche scientifique et technique joue, dans toute société, un rôle fondamental. C'est elle, en effet,

qui conditionne le développement des secteurs nouveaux, des secteurs « de pointe », qui sont, comme l'on sait, ceux dont le progrès est le plus rapide et dont dépend, en définitive, la marche de l'ensemble. Mais elle est spécialement indispensable dans une société où les chefs d'entreprise n'ont pas un intérêt direct évident à prendre le risque de la mise en application de procédés nouveaux. Il n'est pas certain que l'économie capitaliste ne souffre pas actuellement, à cet égard, et en raison même du gigantisme de ses entreprises, d'une certaine sclérose, mais la difficulté est certainement plus accusée dans un régime où les risques pris par un chef d'entreprise — et qui sont ici non la faillite mais la sanction qui peut le frapper pour n'avoir pas su atteindre les objectifs du Plan — n'ont pas pour contrepartie les chances considérables de profit qui peuvent résulter de la décision d'appliquer un procédé nouveau. Il faut donc de toute nécessité que la volonté du « bâtisseur d'un monde nouveau » vienne relayer le goût du risque et l'amour de l'argent. Dans tous les cas, sans doute, il s'agira, en définitive, d'une même volonté de puissance dont seule l'expression est différente. Mais la différence importe plus ici que la ressemblance profonde des hommes.

*
* *

Ce qui précède nous permet de comprendre pourquoi la société soviétique donne à l'enseignement et à la recherche scientifique et technique une si grande place, une place royale. Est-ce sans contrepartie ?

Le « détour », un très long « détour » par la société est le principe même de tout système collectiviste. Alors même que très sincèrement les dirigeants pensent au développement de l'individu, à son épanouissement, pratiquement tout est subordonné au bien de la société. Et c'est là déjà une cause profonde d'altération de l'esprit et de l'idée de vérité. Dans cette primauté de la société est impliquée une certaine notion de la vérité, statique, immobile. Or, la vérité telle que l'entend une longue tradition philosophique et scientifique n'est pas séparable d'une remise en question d'elle-même, d'une recherche continuée. Esprit critique, inquiétude, remise en question des postulats de base, effort de recherche sont-ils compatibles avec

un ordre social dans lequel, en définitive, pratiquement, la seule efficacité sociale du travail, le seul intérêt de la société sont pris en considération.

Si l'on admet que la raison est économie de moyens, l'esprit se soumettra lui-même à son propre impératif et devra accepter la discipline sociale. Le cadre politique tracé, les variations idéologiques ne devront pas dépasser les limites d'une « théologie ». Ce mot ne suggère-t-il pas qu'en définitive une « théologie » n'est que le règlement intérieur d'une assemblée spirituelle, d'une église et que les mécanismes intellectuels auxquels il est fait appel dans le cas d'une théologie « métaphysique » doivent être sensiblement les mêmes que ceux qui règlent le fonctionnement d'une « théologie » pour royaume de ce monde.

*

* *

Dans la mesure où les dirigeants estiment qu'un système économique et politique collectiviste ne peut fonctionner dans de bonnes conditions s'il n'a pas obtenu l'adhésion de tous, spécialement des exécutants, à la « représentation du monde » sur laquelle il prétend être fondé, dans la mesure où ils considèrent que *l'unité de pensée* est un facteur important d'efficacité de la société économique, ils seront conduits nécessairement à définir une « philosophie » officielle, « autorisée », c'est-à-dire à donner une forme précise à cette « représentation du monde » qui pourrait, en raison même de la diversité de pensée des auteurs « classiques » n'être pas entièrement homogène, ni absolument définie. Or, justement, tout système collectiviste requiert pour son bon fonctionnement l'apport spirituel d'une philosophie qui le fonde, donne à l'homme des raisons d'agir dans le sens déterminé par le pouvoir et suscite en lui l'enthousiasme indispensable à une société d'où certains stimulants économiques très puissants ont été exclus. Par conséquent, toute société collectiviste sera conduite à se donner des fondements idéologiques et à rechercher l'adhésion des dirigeants et des exécutants à cette doctrine, ensemble se voulant cohérent de thèses qui répondent aux questions essentielles que l'individu peut se poser sur lui-même, sur la vie, sur le sens de sa participation à la société économique et politique et sur la finalité de celle-ci.

L'unité de doctrine sera évidemment réclamée, considérée comme nécessaire par des hommes avant tout soucieux d'efficacité, puisqu'elle supprime tout gaspillage d'énergie spirituelle.

Définition d'une doctrine et unité de pensée étant considérées comme nécessaires, les dirigeants chercheront à obtenir l'adhésion à une doctrine qui entend être scientifique, par la persuasion d'abord, mais aussi par l'emploi de moyens qui n'empruntent pas leur force à la contrainte logique. Or la vérité est précisément ce qui est communicable à tout homme doué de raison et dont la force contraignante n'est autre que celle de l'évidence rationnelle. En affirmant la primauté de la société donc la nécessité d'une doctrine et de l'adhésion de tous à cette doctrine, on est enclin à l'indifférence à l'égard des moyens employés pour l'obtenir. On ne propose plus, on impose.

Le moyen le plus puissant pour obtenir la cohésion spirituelle d'un peuple est de confier la propagation de la foi au bras séculier, c'est-à-dire de réunir le pouvoir spirituel au pouvoir politique. Il n'est donc pas étonnant qu'en U. R. S. S. le Parti ait concentré en lui les deux formes du pouvoir et il n'est pas surprenant non plus que lorsque le pouvoir politique s'est « personnalisé », le pouvoir spirituel se soit également personnalisé. Ainsi s'explique la « pontification » de Staline, l'infailibilité dogmatique reconnue au chef dont la dialectique schématisée du chapitre 4 de *l'Abrégé de l'Histoire de l'U. R. S. S. sur le Matérialisme dialectique et le matérialisme historique* prévalait de son vivant sur les thèses de Lénine.

La réunion du pouvoir spirituel au pouvoir politique a certaines conséquences tant en ce qui concerne l'idéologie elle-même que les rapports de cette dernière avec la science, d'une part, avec la philosophie, d'autre part.

Tout d'abord, l'idéologie elle-même perd son existence propre et indépendante du parti. Non seulement le pouvoir lui prête sa force, mais il lui dicte sa loi dans sa définition et dans son développement interne comme dans son expression.

L'idéologie soviétique repose sur un certain nombre de textes « classiques » de Hegel, Marx, Engels et Lénine. Mais il est loin d'être certain que l'ensemble de ces textes soit homogène. D'autre part, le problème de l'évolution, de l'adaptation de cette philosophie est posé par l'évolution même du monde, de la société et de la science. Le XX^e Congrès évoquait le « développe-

ment créateur du marxisme-léninisme, basé sur une exploitation plus complète de l'héritage philosophique de Lénine ». Un programme de travail de quatre ans établi par l'Institut de philosophie de l'Académie des sciences de l'U. R. S. S. était présenté au XX^e Congrès et adopté à l'unanimité. Mais toute la question est de savoir dans quelle mesure les textes de base peuvent être livrés au libre examen, à la recherche philosophique, et dans quelle mesure la thèse d'une évolution possible du marxisme-léninisme est *a priori* acceptable.

Dans un régime soutenu par une doctrine, le doute est le « dieu du mal » ; la pluralité des opinions, une cause de faiblesse. Il n'est donc pas étonnant que le parti et ses théoriciens contrôlent étroitement l'utilisation doctrinale faite des sources et préfèrent l'homogénéité de la doctrine, donc « l'oubli » de certaines sources, à la recherche d'une adéquation exacte du système philosophique à l'ensemble des données de base. Sans insister, nous rappellerons à ce sujet les vicissitudes que connurent les *Cahiers philosophiques* de Lénine et la part plus ou moins grande qui fut reconnue selon les moments à l'apport de Hegel dans la formation de la théorie.

En fait, l'interprétation même des textes émanant des autorités idéologiques les moins contestées est commandée par les désirs du parti ou du dictateur. Un exemple frappant en est donné par la justification de la thèse de l' « exacerbation de la lutte des classes pendant l'édification socialiste », base idéologique de l'utilisation de la terreur contre les koulaks et autres « ennemis de classe » suivie, du temps de Khrouchtchev, par l'atténuation de la loi de la lutte des contradictions en « négation dialectique » et « négation de la négation » pour exclure toute justification idéologique d'un renouveau de mesures terroristes. Ainsi, selon que le pouvoir met l'accent sur les *lois* ou les *catégories*, deux politiques opposées sont également justifiées.

Soumission
de l'idéologie
à la politique.

L'idéologie ne résiste pas davantage à la pression des nécessités de la politique alors même que les textes ne semblent pas fournir la moindre justification des changements doctrinaux. Tel est le cas de la révision faite par Khrouchtchev au XX^e congrès de l'U. R. S. S. des thèses essentielles de la théorie communiste sur les rapports futurs entre les pays de régime communiste et le monde « capitaliste », du caractère non inéluctable des guerres mondiales et de la possibilité d'un passage « pacifique » au socialisme et au communisme dans les pays du monde libre.

Ces exemples entre beaucoup d'autres montrent que l' « idéologie » est étroitement subordonnée aux impératifs politiques. Elle est entre les mains du pouvoir une arme que l'on utilise à des fins politiques, éventuellement contre l'opposition identifiée, sans plus de précaution, à une tendance philosophique condamnée. Tel fut le cas notamment de la référence faite par les dialecticiens partisans d'Abraham Deborine aux *Cahiers philosophiques* publiés en 1929, dans la lutte contre l'opposition boukharinienne droitière à Staline, opposition assimilée au *mécanisme philosophique*.

Enfin, il est une raison majeure de l'immobilisme idéologique, combiné comme nous venons de le voir avec de brusques mutations que commandent les impératifs politiques : la prétention même de la doctrine à embrasser la totalité des problèmes philosophiques. Le marxisme-léninisme ne se présente pas comme une philosophie parmi d'autres : il veut être une « représentation du monde », une « Weltanschauung », et par conséquent il suppose l'omniscience et l'omniprescience de ses auteurs. Toute évolution doctrinale ne pourrait se faire qu'en vertu soit d'un pouvoir propre de création continuée, soit d'une réinterprétation des textes en fonction des contradictions, des contestations que l'évolution du monde, de la société et des sciences pourrait avoir fait naître ou rendues manifestes. Or, le rôle dévolu à la « conception du monde » marxiste-léniniste exclut toute expression et affirmation de ce pouvoir propre de création continuée — à supposer qu'il existe. Toute conception globale du monde et de l'homme est en effet une réponse *prématurée*, une série de réponses prématurées aux questions que l'homme se pose sur lui-même et sur le monde. La science n'éclairant qu'une faible partie de la réalité, étant peut-être même incapable, par nature, d'apporter une réponse à des questions qui font intervenir la notion de finalité, les « Weltanschauungen », religieuses ou rationalistes, ont pour fonction essentielle de tromper notre attente, d'apporter des réponses à nos inquiétudes que la raison est encore — ou sera toujours — impuissante à nous donner. Le marxisme-léninisme se présentera donc nécessairement comme une doctrine exhaustive contenant en elle explicitement ou implicitement la solution de tous les problèmes fondamentaux. L'idée même d'évolution lui est étrangère. Les notions de développement, d'applications nouvelles, d'explicitation peuvent sans doute être prises en considération, non celle d'évolution, qui implique toujours, à un certain degré, celles d'infléchissement, de progrès, de perfectionnement — toutes choses qui

Le marxisme-léninisme se considère comme une « représentation du monde ».

signifieraient que les textes de base n'enferment pas toute la réalité future, que l'omniscience et l'omniprescience de leurs auteurs sont en défaut.

La réinterprétation des textes en fonction des contestations que l'évolution du monde, de la société et des sciences pourrait avoir fait naître nous semble exclue pour des raisons semblables. Tout d'abord, la manifestation de contradictions nouvelles supposerait que l'évolution a pu se faire en quelque sorte en dehors de la conception marxiste-léniniste qui n'en pourrait rendre compte et que le marxisme se trouverait en présence de difficultés, de problèmes extérieurs à lui, ce qui par hypothèse est impossible.

En second lieu, la solution d'un problème posé par un éventuel conflit, par exemple entre les implications philosophiques d'une théorie scientifique et les thèses marxistes, n'est orthodoxe que si elle est présentée comme découlant d'autres thèses marxistes ou de l'ensemble de la doctrine. Il s'agit donc dans ce cas d'une remise en question non de la doctrine elle-même mais de l'analyse qui en avait été donnée par l'autorité spirituelle. On comprend que les responsables aient quelque crainte de voir s'effriter leur crédit et que cette crainte contribue puissamment à l'inertie doctrinale.

Programme
politique
et marxisme-
léninisme.

La conséquence ultime de la réunion du pouvoir spirituel au pouvoir temporel est la confusion entre programme politique et marxisme-léninisme. On sait l'élévation au rang de « plus haut achèvement du développement créateur du marxisme-léninisme » du *Nouveau Programme* du Parti, dont la rédaction a été attribuée à Khrouchtchev et qui est présenté comme exemple parfait du principe fondamental du marxisme : « l'unité de la théorie et de la pratique ».

L'idéologie n'est plus seulement un instrument, elle n'est pas seulement pliable et façonnable au gré du pouvoir, elle est absorbée par la pensée politique qui pratiquement se substitue à elle.

*
* *

Idéologie
et vérité.

Si l'idéologie n'est pas maîtresse d'elle-même, elle entend l'être et le pouvoir entend qu'elle le soit, de la science et de la philosophie. En fait, les rapports de l'idéologie avec la science sont plus nuancés que ceux qu'elle entretient avec la philosophie. Et ceci s'explique aisément : la force contraignante de l'évidence ration-

nelle à laquelle s'astreint elle-même toute théorie scientifique laisse peu de chance de survie à une interprétation de la dialectique qui voudrait s'opposer à elle. A moyen ou long terme, la victoire est assurée à la raison qui est à l'œuvre dans le développement de la science. La philosophie, quête d'une sagesse qui entend trouver ses fondements dans la connaissance de l'homme et du monde, qui est recherche d'une forme de vie à partir des données de la conscience, de l'expérience et de la science n'a de raison d'être que si la vision du monde que propose le pouvoir spirituel ne répond pas à toutes les exigences de la raison et du cœur. Or précisément il est entendu par les pontifes et les idéologues que la conception marxiste-léniniste de la nature, de l'homme et de la société répond à toutes ces exigences.

Par conséquent, dès son premier moment, dès lors qu'elle affirme ses droits à l'existence, la philosophie est négation de la valeur du système idéologique qui prétend légitimer le régime. Une authentique pensée philosophique est par essence même critique de toute représentation du monde puisqu'elle suppose que la vérité n'est pas acquise et que la recherche de la sagesse a ses voies propres. Il n'y a pas plus de philosophie marxiste-léniniste au sens propre du terme qu'il n'y a de philosophie chrétienne. L'emploi de ces expressions constitue un abus de langage.

Il n'y a de philosophie possible qu'au-delà de la science et de l'expérience, de leurs résultats et en l'absence d'une doctrine exhaustive et monolithique. Au-delà de la science et de l'expérience, c'est-à-dire au-delà de la connaissance ; donc la philosophie reste conjecture. Bien que ses démarches respectent les impératifs de la raison, elle n'a pas à l'égard d'une théologie ou d'une « idéologie » la même force d'opposition, de destruction que la science. Recherche, donc négation de la valeur de l'acquis, ou du moins affirmation de l'insuffisance de ce qui est proposé ou imposé, tentative de synthèses nouvelles donc suggestion que tout le devenir n'est pas déductible d'un corps de doctrines, elle repose en définitive sur une idée de la vérité qui s'exprime davantage en termes de mouvement, de tendance, d'avenir, de liberté, de création qu'en termes d'immobilité, de passé, de contrainte, de conservation et d'analyse. La vérité n'est pas ce qui est connu mais ce qui est à connaître, à créer.

On devra donc logiquement s'attendre à ce que le pouvoir des « idéologues » soit moins grand sur la science que sur la philosophie.

En ce qui concerne les sciences elles-mêmes, il convient de distinguer le groupe des sciences exactes : physique et mathématiques, de celui des sciences de la vie, de l'homme et de la société ; esthétique et éthique devant être rattachées à la philosophie.

Le contrôle exercé par les théoriciens du Parti est évidemment beaucoup plus étroit sur les sciences du second groupe que sur celles du premier. Non d'ailleurs que la sensibilité des idéologues aux premières soit ou doive être plus faible ; les implications philosophiques de certaines théories scientifiques peuvent concerner des notions qui jouent un rôle important dans la doctrine, telles les catégories de l'espace, du temps et de la matière. Mais ces sciences ont une force démonstrative de nature à briser les affirmations dogmatiques qui s'opposent à leur mouvement. On sait qu'en Union soviétique les théories occidentales sur la *relativité* qui mettrait en cause la définition engelsienne de l'espace et du temps et sur la *mécanique des quanta* furent considérées comme opposées au matérialisme marxiste. Mais on remarque que le Pontife Staline n'intervint pas dans la bataille et que, en 1952-1953, physiciens et mathématiciens avaient assuré la réhabilitation idéologique des résultats et des constructions théoriques de la relativité et de la mécanique des quanta, allant même jusqu'à proposer leurs interprétations personnelles des catégories de l'espace, du temps et de la matière, de leurs relations entre elles, en se couvrant de l'autorité des *Cahiers philosophiques*.

On remarquera aussi qu'à la fin du pontificat de Staline, des interprétations de la physique étaient présentées qui s'opposaient manifestement à la doctrine marxiste.

Biologie, physiologie, psychologie, sciences humaines sont certainement moins libres, parce que moins assurées. On sait que Staline intervint dans les controverses en ces domaines et il suffit pour définir les rapports de l'idéologie avec la science, c'est-à-dire des idées préconçues avec la recherche libre, de rappeler entre autres le nom de Lyssenko. Notons cependant, après le XX^e congrès, le relâchement du contrôle exercé par les idéologues sur les aspects philosophiques de ces disciplines « marginales ».

Le fossé entre le matérialisme dialectique officiel et les conceptions d'un grand nombre de savants, fossé très large encore lors de la conférence pansoviétique réunie en 1958 sur les problèmes philosophiques des sciences de la nature, n'est évidemment pas conforme à la pensée de Lénine, et ne saurait que constituer un scandale dans

une représentation du monde qui se veut scientifique. En témoignent les nombreux rappels à l'ordre adressés à ceux dont la philosophie est « détachée de la vie », les plaintes sur l'insuffisance des mesures de coordination instituées entre le matérialisme dialectique et la science, les déclarations enfin du Comité central au cours des années 1959-1960 sur l'impuissance du matérialisme dialectique à « coller à la réalité ». Mais là est précisément le fond du problème des rapports entre le marxisme-léninisme et la science.

Une telle forme de pensée ne peut pas *théoriquement* tolérer un développement autonome de la pensée scientifique. Ce que la science pourrait apporter et apporte en effet de nouveau constitue pour elle un corps étranger tant qu'une réinterprétation des textes « classiques » ou une exégèse de ceux, tels les *Cahiers philosophiques*, qui n'ont pas encore été utilisés, ne leur a pas donné droit de cité. Que la cybernétique par exemple, qui se voudrait science universelle de l'organisation et du contrôle, contraigne les authentiques philosophes à revoir les thèses sur la relation de l'esprit à la matière, voilà qui dérange le confort intellectuel de tous les théoriciens, de tous les « idéologues ». Lorsque la science n'a pas conquis son autonomie, lorsque la distinction pascalienne entre l'ordre de la raison et celui de la foi n'a pas été faite, on se condamne soit à de continuelles et dramatiques revisions de doctrine, soit à la sclérose d'une science dominée par des *a priori* d'idéologues. Or, ici, la distinction entre foi et raison est d'autant plus indispensable qu'elle est impossible. Impossible pour les idéologues parce qu'ils estiment la doctrine fondée scientifiquement ; indispensable parce que ce présupposé paralyse l'évolution « idéologique », comme nous avons tenté de le montrer. Il semble donc bien être dans la nature des choses que le mouvement de l'ensemble doive recevoir son impulsion non de l'idéologie mais de la science, souvent obligée de suivre des chemins défendus avant d'être rejointe par une doctrine un peu inquiète et agacée de la remise en question d'elle-même à quoi on l'oblige.

Il ne saurait être question en effet pour le communisme de laisser la science aller son allure et les esprits s'abandonner à un positivisme scientifique inconciliable avec l'idéologie marxiste-léniniste. Il faut donc que la doctrine contrôle le développement des sciences et que si quelques-unes de leurs implications viennent à troubler l'ordre de pensée établi, un travail d'exégèse dont les idéologues se sont arrogés le monopole leur permette de redonner cohérence au système.

Les rapports entre l'idéologie et la philosophie seront nécessairement très difficiles pour les raisons déjà dites : il n'y a pas de place pour la recherche de la sagesse quand l'essentiel est écrit. Remarquons aussi que le Parti trouvera un motif de vigilance dans cette constatation que le révisionnisme philosophique entraîne le révisionnisme politique. Enfin, c'est davantage la réflexion philosophique sur la science que la science elle-même qui peut constituer une menace de démantèlement pour l'idéologie que s'efforce de contrôler l'appareil du Parti.

Lorsque Lénine demandait à la revue *Sous l'étendard du marxisme*, fondée en 1922 sur son initiative, de se consacrer à l'élaboration d'une philosophie proprement soviétique et communiste, fondée sur une exploitation matérialiste de la philosophie de Hegel en prenant comme exemple la méthode dialectique suivie par Marx, il n'entendait pas restreindre le rôle de la recherche philosophique dans l'Etat soviétique. Les *Cahiers philosophiques* semblent également être une preuve que le fondateur de cet Etat ne voulait pas succomber au dogmatisme, ne consentirait pas à sacrifier ce qui lui semblait être la vérité à la cohérence doctrinale, à l'homogénéité de la doctrine.

Mais ses successeurs ne furent pas toujours animés par ce souci de recherche philosophique. On notera d'abord que certaines des attaches philosophiques du marxisme, en particulier ses liens avec Hegel, n'ont pas toujours été reconnus : dans *l'Abrégé*, Staline annule l'héritage du philosophe idéaliste allemand ; en 1944, le Comité central stigmatisa le système hégélien comme une idéologie « réactionnaire ». Enfin Jdanov interdit aux philosophes de parler de Hegel, cette « déhégélianisation » pouvant être considérée comme liée au développement du nationalisme russe.

En fait, la fortune de Hegel dans la pensée philosophique de l'U. R. S. S. est liée au problème du « développement créateur » du marxisme-léninisme, et à la place que l'on a reconnue aux *Cahiers philosophiques*. On sait qu'en 1961, le *Nouveau programme* du Parti fait état de ce « développement créateur » tel qu'il avait été originellement prévu, c'est-à-dire de l'élaboration d'une philosophie marxiste soviétique systématique sur la base d'une exploitation complète de l'héritage de Lénine et de la dialectique hégélienne.

Nous rappellerons aussi que le plan de travail de quatre ans élaboré par l'Institut de philosophie donnait une grande place aux idées des *Cahiers philosophiques*.

Mais ce dynamisme et cette audace ne sont pas des vertus « d'idéologues » et les philosophes doivent attendre de leurs maîtres à penser qu'on leur donne le droit de chercher les voies de la vérité à travers les ambiguïtés du marxisme orthodoxe, le droit d'interpréter les postulats de base du matérialisme dialectique, le droit d'examiner toutes les idées de Lénine sans avoir égard au fait que certaines peuvent constituer une menace pour le matérialisme dialectique et historique en tant que tel aussi bien que pour les positions des théoriciens du parti. Les *Catégories de la dialectique matérialiste* (1956), les *Fondements de la philosophie marxiste* (1958), les *Fondements du marxisme-léninisme* manifestent le même dogmatisme, la même crainte de l'aventure philosophique. Le risque de révisionnisme philosophique, donc politique, que comporte toute recherche à partir des sources non homogènes est trop grand pour que les théoriciens du Parti acceptent d'en assumer la charge. Une fois l'idéologie établie, la philosophie devient un fardeau et une menace plus qu'un moyen de fonder en droit le régime et de fortifier le pouvoir.

Qu'attendait-on en fait de la pensée ? Qu'elle justifie l'action, qu'elle permette d'obtenir l'allégeance des esprits. Ce qu'on demande aux philosophes ce n'était pas qu'ils cherchent les voies d'une création continuée du marxisme-léninisme, mais qu'ils expliquent aux masses pourquoi elles doivent suivre la direction que les dirigeants politiques de l'U. R. S. S. leur indiquent. On attend d'eux qu'ils mettent leur conscience au service de la propagande, qu'ils élaborent les fondements proprement philosophiques du Programme du Parti.

A la Conférence pansoviétique des travailleurs du front idéologique (à la fin de l'année 1961) Ilitchev expliqua que le régime n'avait pas besoin d'une philosophie plus développée et mieux systématisée. L'explication de cette attitude paradoxale n'est-elle pas que la philosophie abstraite et systématique devient superflue quand les gouvernants estiment que les satisfactions matérielles qu'ils apportent aux gouvernés, grâce à l'efficacité du système économique et politique, sont suffisantes pour l'assurer de leur fidélité ? Ainsi, le développement économique et les succès obtenus sur ce plan par le régime pourraient-ils être la condition d'une plus

grande liberté d'expression philosophique. Si ce raisonnement est exact, on peut espérer que le régime communiste rejoindra sur ce point comme sur d'autres, mais par des voies et dans un esprit différents, le régime capitaliste libéral.

On peut considérer que la liberté créatrice de la pensée est moins exclue par le principe même du régime collectiviste que par l'obligation où il s'est trouvé et, dans une certaine mesure, se trouve encore de concentrer toutes ses forces, matérielles et spirituelles, en vue du développement d'une économie qui, hier encore, pouvait être considérée comme sous-développée. Ce sont les impératifs sociaux qui brident le « développement créateur » de la pensée. Lorsqu'ils seront moins forts, l'individu et par conséquent la recherche de la vérité pourront sans doute reprendre leurs droits.

*

* *

Liberté
de l'esprit
et régime
politique.

On se condamne à bien des déboires si l'on oublie que la vérité est le monde spirituel de l'individu, que l'esprit est et doit être iconoclaste, rupture, liberté, pour devenir ce qu'il est : créateur. On laisse libre cours à la bureaucratie, appareil d'une volonté politique, si l'on ne veut pas faire confiance à l'individu.

Royaume de ce monde... si le communisme entend assurer le règne de la justice, c'est principalement sous l'angle d'une équitable répartition des biens matériels, en vue de la satisfaction des besoins matériels. Nous l'avons dit, la notion d'élévation du niveau culturel n'est pas seulement jointe à celle de satisfaction des besoins matériels, elle lui est organiquement liée. Mais précisément, la société communiste court, à cet égard, un risque aussi grave que la société capitaliste et pour des raisons différentes. Elle comprend que la liberté est illusoire qui ne s'accompagne des moyens de suivre le chemin préféré ; aussi, veut-elle satisfaire les besoins matériels de l'homme et elle prétend y parvenir par les voies de la justice ; mais, étant résolument athée, et ne donnant donc aucun contrepoids à la volonté de progrès matériel, elle est tentée de tout subordonner au progrès économique. Elle fera du lien entre l'école et la vie, c'est-à-dire en fait de la subordination de l'école à la vie et, moins noblement, à la production, un dogme contraire à la vérité en ce qu'il méconnaît une des composantes de l'enseignement, sa composante verticale qui est développement de l'esprit selon ses lois propres. Ainsi, paradoxalement, une société collectiviste enserrera l'esprit dans une discipline étroite et le soumettra

à l'économie alors que son principe même requiert un développement intellectuel très grand. Inversement, une société capitaliste, soumise dans son fonctionnement au seul jeu de mécanismes économiques, requérant pour son développement une dose moindre d'énergie spirituelle, tolérera plus facilement la liberté de l'esprit. Plus injuste peut-être dans ses moyens, elle aboutira plus rapidement, dans certains cas au moins, à la satisfaction des besoins matériels de tous. En elle, l'injustice n'empêchera pas le développement intellectuel d'être largement indépendant du processus économique.

En définitive, on peut définir l'enseignement comme une force qui s'applique à un point : l'individu. Cette force a deux groupes de composantes : sociale et individuelle, d'une part, spiritualiste et matérialiste, d'autre part.

Enseignement
et liberté
de l'esprit
en régime
communiste.

En mettant l'accent sur les composantes sociale et matérialiste, le marxisme-léninisme transforme certaines notions fondamentales, telle la notion de vérité et celle de liberté.

Il y a des phrases que l'on voudrait ne voir jamais écrites par un homme de science, telle celle-ci que nous extrayons d'un article (1) rédigé par S. I. Tioulpanov, auquel nous nous référerons souvent. Parlant de l'étude des conceptions des auteurs non socialistes, Tioulpanov précise qu'elle est faite « à partir des positions marxistes ». Plus terribles encore ces mots écrits à propos de l'étude et de la critique du système de Keynes : « ... et nous établissons ce qui doit être rejeté à jamais ».

La condamnation de Galilée a été rappelée au Concile comme exemple de ce qui devait être à jamais proscrit dans l'Eglise. *A fortiori*, la science et la raison ne connaissent pas d'interdit. On ne fait pas sa part à l'esprit ; il défie les dogmes.

Répondant à une question qui lui était posée au cours de cette mission, un professeur de marxisme-léninisme a déclaré que le marxisme n'était pas une science close, qu'elle aussi faisait l'objet de recherches auxquelles se consacrent de nombreux instituts.

On peut espérer que ces recherches progresseront, feront évoluer une pensée dont l'apport est fécond dès lors qu'elle ne se présente pas sous un aspect dogmatique.

La pensée de l'Occident dont le marxisme est une branche importante saura-t-elle trouver de nouvelles synthèses ? Cela dépend

Perspectives
d'évolution.

(1) *L'enseignement supérieur en U. R. S. S.* — Etudes et documents d'éducation n° 39 Unesco.

de l'esprit de progrès des marxistes et des non-marxistes. On peut, on doit vouloir que les rencontres, les échanges culturels se multiplient entre savants et entre philosophes car les philosophies occidentales se réclament toutes d'une même raison et peuvent donc toutes être confrontées. Là est le premier fondement de notre espoir. Il en est un second, d'ordre économique : l'U. R. S. S. a incontestablement réussi en quelque 30 ans à donner à son économie les bases d'un développement continu grâce, en particulier, à l'organisation de son enseignement et de la recherche scientifique et technique. Il semble résulter de ce fait important en premier lieu que les solidarités occidentales de l'U. R. S. S. s'affermiront et vraisemblablement l'emporteront sur les solidarités idéologiques. Le conflit entre Pékin et Moscou, en ce qu'il a de spécifiquement idéologique — aspect qui n'est sans doute pas le principal — semble s'expliquer de cette façon très simple. Quels que soient leurs régimes politiques, les sociétés parvenues à instaurer chez elles les bases d'une économie de consommation ont une solidarité fondamentale en face d'un monde qui cherche souvent maladroitement les voies de son développement. D'autre part, l'effort d'enseignement et de recherche conduit nécessairement par l'élévation du niveau culturel, à la formation d'une élite intellectuelle dont il sera vraiment impossible de briser la volonté de recherche. Même si elle garde confiance, pour l'essentiel, dans le système où elle est née, elle sera nécessairement soucieuse du respect de sa liberté intellectuelle, du respect de sa liberté créatrice.

Enfin, il est un domaine où la rencontre avec l'U. R. S. S. est fructueuse : l'homme. Peut-être parce que l'U. R. S. S. ne s'est pas abîmée dans le confort, parce que chez elle la « culture » a le sens de connaissance, domination et mise en valeur d'un territoire et qu'elle est aux prises avec une nature immense et riche, peut-être parce que l'esprit y est comme à l'aise dans l'espace indéfini, l'U. R. S. S. renferme en elle des valeurs humaines dont l'Occident a besoin. La logique allemande s'est posée sur des cœurs généreux et des âmes fortes, primitives, riches de résonances. Cette dualité explique bien des difficultés et des caractéristiques du régime, bien des aspects de l'« organisation » soviétique où raison et méthode, ordre impersonnel, « objectif », se mêlent inextricablement aux rapports d'individu à individu, à l'autorité personnelle des chefs, comme elle explique la contradiction fondamentale d'un régime volontariste qui s'est donné pour fondement un système philosophique « scientifique ».

II. — DONNEES GEOGRAPHIQUES, DEMOGRAPHIQUES, ECONOMIQUES, SOCIALES ET CULTURELLES GENERALES

Pour comprendre les problèmes posés par l'Enseignement supérieur et la Recherche scientifique il est indispensable de les replacer dans leur contexte géographique, politique, économique, social et culturel général. Cette règle générale de caractère impératif doit être suivie pour l'U. R. S. S. avec d'autant plus d'application que le régime soviétique entend établir un lien étroit entre l'enseignement et la « vie », notion qu'il conviendra d'ailleurs d'analyser pour en faire apparaître les contradictions.

A. — Géographie et démographie.

1. — L'immensité de l'U. R. S. S. impressionne le voyageur. Des chiffres l'expriment. Dans ses frontières actuelles, l'U. R. S. S. a 22.402.200 kilomètres carrés, près de 2,4 fois la superficie des Etats-Unis, plus de 40 fois la France. Sa population est donc, malgré son importance en valeur absolue — 224.764.000 en 1963, 226.000.000 au 1^{er} janvier 1964 — d'une densité très faible (1) si on la compare à celle des Etats-Unis (20,21 en 1963) ou de la population mondiale (23,27). Plus significative encore est la comparaison avec les puissances industrielles de l'Europe (France : 87,48 ; Royaume Uni : 220,51 ; République fédérale d'Allemagne : 223,10) ou de l'Extrême-Orient (Japon : 259,42). Avec ses 9.561.000 kilomètres carrés, c'est-à-dire un territoire plus de 2,3 fois plus petit que celui de l'U.R.S.S., la Chine continentale avait, en 1963, une population estimée à 686.400.000 habitants (plus de trois fois plus nombreuse), soit 71,8 habitants au kilomètre carré.

Superficie.

Population
globale. Densité.

Il est vrai que la densité moyenne varie suivant les districts de moins de 1 (districts du grand Nord) à plus de 100 dans les régions irriguées de l'Asie moyenne (Tachkent, Andijan, Ferghana) et dans les régions industrielles (district de Moscou). La Russie centrale a 40-60 habitants au kilomètre carré, l'Ukraine 70, la

(1) En 1963 : population de l'U. R. S. S.....	224.764.000
population des Etats-Unis.....	139.278.000
population mondiale	3.150.000.000
Vers 1900, population de l'U. R. S. S.....	125.640.000
population des Etats-Unis.....	75.995.000

Moldavie 85, la Biélorussie 40, les Républiques baltes 30-40 et les Républiques du Caucase 50-60.

Le district d'Irkoutsk, ville que la délégation a visitée, n'a que 2,5 habitants au kilomètre carré : la Sibérie où sont exploitées et commencent d'être exploitées des richesses minérales considérables est donc, hors de quelques villes, pratiquement déserte. Cela signifie que la mise en valeur de ces territoires pose un problème de peuplement, de transfert de main-d'œuvre et de techniciens, cela signifie aussi que l'U. R. S. S. ne connaît pas les problèmes de surpeuplement, cela a pour conséquence que la qualification de la main-d'œuvre et l'automatisation de la production seront recherchées plus activement que dans les pays où l'élément humain est abondant.

Accroissement
démographique.

L'U. R. S. S. connaît un accroissement démographique nettement supérieur à celui des pays industrialisés d'Europe, comme le montrent les tableaux ci-dessous, mais nettement inférieur à celui de beaucoup de pays sous-développés ou en cours de développement (taux d'accroissement naturel pour l'Amérique latine dans son ensemble : 2,6).

I. — Indices démographiques de l'U. R. S. S. (1913-1963).

	1913	1940	1955	1963
Natalité (1).....	47	31,3	29,6	22,4
Mortalité (2).....	30,2	18,1	8,4	7,5
Accroissement naturel	16,8	13,2	21,2	14,9
Mortalité infantile (3).....	273	184	81	32 (4)

(1) Nombre de naissances vivantes pour 1.000 habitants.

(2) Nombre de décès pour 1.000 habitants.

(3) Décès d'enfants de moins de un an pour 1.000 naissances vivantes.

(4) 1962.

II. — Indices démographiques dans les principaux pays industrialisés (1963).

	ETATS-UNIS	JAPON	FRANCE	ROYAUME-UNI	ALLEMAGNE occidentale.
Natalité	21,5	17,2	18,1	18,5	18,5
Mortalité	9,6	7	11,6	12,1	11,4
Accroissement naturel	11,9	10,2	6,5	6,4	7,1

L'état sanitaire de la population a fait des progrès : la mortalité infantile n'est plus que de 30 % et la population a augmenté de 3 millions dans l'année (226 millions au 1^{er} janvier 1964).

Les chiffres les plus dignes d'attention concernent la mortalité, inférieurs en 1963 à tous ceux des grandes puissances industrialisées de l'Occident. On notera aussi que le taux de natalité était, en 1913, de l'ordre de ceux que connaissent actuellement la communauté musulmane d'Algérie (52,6 %), l'Égypte (43,9) et certains grands pays de l'Amérique latine, tels que le Mexique (45) et le Brésil (43).

Le taux actuel de natalité (22,4) se relèvera vraisemblablement en raison de l'arrivée à l'âge du mariage de classes plus nombreuses que les classes creuses de la guerre (1).

Comparé au taux d'accroissement du produit national, que nous examinerons ci-dessous, ce taux d'accroissement démographique naturel paraît satisfaisant, de nature à stimuler le développement économique sans empêcher l'accumulation de capital ni les investissements dans les domaines qui ne sont pas immédiatement productifs tels ceux de l'enseignement et de la recherche.

La guerre semble avoir marqué profondément la mentalité du peuple de l'Union soviétique. Votre délégation a été vivement impressionnée par tout ce qui lui a été dit au sujet de cette épreuve très douloureuse qui a aussi amoindri sensiblement le potentiel humain de l'Union soviétique. Il a été dit à votre délégation que l'U. R. S. S. avait perdu 20 millions d'hommes et de femmes au cours de la dernière guerre. Ce chiffre, qui comprend celui des grands invalides, est confirmé par les estimations des spécialistes français selon lesquelles le nombre des morts et des disparus civils et militaires serait de 17 millions (2).

Les conséquences
démographiques
et psychologiques
de la guerre.

Dans une étude publiée par la revue *Population* (3), J.-N. Biraben estimait que le total des pertes dues à la guerre, y compris l'émigration concomitante ou consécutive à la guerre,

(1) « Les jeunes classes, nées après 1945, arrivant à l'âge du mariage entre 1965 et 1970, plus nombreuses que les classes creuses de la guerre (en 1959, les moins de 10 ans représentent 22,2 % de la population totale et 46 millions d'individus), hausseront probablement l'accroissement naturel à condition que le comportement familial reste constant. On peut donc évaluer, dans les perspectives d'une évolution exempte d'influences extérieures, la population de l'U. R. S. S. en 1970, aux environs de 250 millions d'habitants » (Pierre George, *l'U. R. S. S.*, édition 1962, p. 251).

(2) Pierre George, *l'U. R. S. S.*, p. 250.

(3) N° 5, 1960, p. 894.

serait de 39 à 40 millions de personnes environ. Pour Pierre George, la guerre a coûté à l'Union soviétique 25 millions d'habitants et le déficit des naissances approche de 10 millions (1).

En 1958, le pays commençait à ressentir les effets des « classes creuses » de la guerre. Le nombre des jeunes gens âgés de 18 ans, estime par exemple le démographe Nicolas de Witt, commence à décliner en 1958 et atteint son niveau le plus bas en 1961-1962. A ce moment, pense-t-il, il y a en U. R. S. S. moitié moins de jeunes gens âgés de 18 ans qu'en 1950 (2). Le même phénomène est mis en évidence par le démographe français Jean-Noël Biraben, bien que les chiffres retenus soient différents. M. Biraben évalue ainsi le nombre des naissances en U. R. S. S. :

1939	6.400.000
1940	6.090.000
1941	6.120.000
1942	4.750.000
1943	3.800.000
1944	3.100.000
1945	2.800.000
1946	4.550.000
1947	5.220.000

La guerre a évidemment davantage atteint les hommes que les femmes. Ainsi, selon Pierre George, « sur 208,8 millions d'habitants, le 15 janvier 1959, les hommes n'étaient que 94 millions, les femmes 114,8 millions » (3).

« Actuellement, dit cet auteur, la population d'âge actif masculine est seulement de 50 millions d'individus, moins du quart de la population totale... longtemps encore le déficit de naissances de la guerre continuera à peser sur l'économie ; les moins de 20 ans en 1959 ne représentent que 37,4 % de la population totale contre 44,5 % en 1939, bien que la tranche de 0 à 10 ans soit respectivement de 22,2 et 22,8 % de la population totale de chacun des deux recensements. »

L'incidence sur l'économie nationale se double d'une diminution passagère du nombre des inscriptions scolaires, très accusée

(1) « Les enfants de 10 à 15 ans, qui représentaient 15 % de la population totale en 1939, n'étaient plus que 8,2 % de l'effectif du 15 janvier 1959. Le déficit de natalité apparaît ainsi voisin de 50 % et le déficit brut de ces classes d'âge est de près de 10 millions » (ouvrage cité p. 259).

(2) *Problems of Communism*, numéro de janvier-février 1959.

(3) Ouvrage cité page 250.

par exemple en ce qui concerne les jeunes de 15 ans au cours des années 1959, 1960 et 1961, comme il ressort du tableau ci-dessous :

	1957	1958	1959	1960	1961	1962	PREVISIONS POUR		
							1963	1964	1965
Effectif scolarisé chez les jeunes de 15 ans (en millions)	8,2	6,8	5,8	5,5	5,9	6,6	7,3	8,1	8,7

Mais on aperçoit aisément que la situation change radicalement dans la période actuelle. De plus, l'augmentation progressive des contingents à scolariser s'accroîtra dans les années 70 d'autant plus rapidement que le taux de natalité devrait croître à partir de 1963-1964, années qui marquent l'arrivée à l'âge du mariage des jeunes appartenant à des classes plus nombreuses.

2. — *Le caractère multinational de l'U. R. S. S.* — L'U. R. S. S. compte près de quarante nationalités de plus de 100.000 individus. Ce seul chiffre exprime toute la difficulté du problème culturel en U. R. S. S. Nous verrons quelles ont été les solutions qui lui ont été apportées par les Soviétiques. A vrai dire, les poids des différentes nationalités sont loin d'être semblables. Les Slaves représentent plus de 75 % de la population totale de l'Union soviétique et, parmi eux, les Russes sont à la fois les plus nombreux et les plus largement répandus dans tout l'ensemble de l'Union : 97 millions dans la République de Russie, 7,4 millions en Ukraine, près d'un million en Biélorussie, 4 millions au Kazakhstan, 1,1 million en Ouzbékistan, 1 million au Sud du Caucase.

Pierre George, qui donne ces chiffres, insiste sur la « fécondité, un des facteurs historiques de la puissance croissante des Russes et, plus spécialement, des Grands-Russiens ». Le peuple russe.

« Depuis que l'on possède, écrit-il (1), des données numériques sur la population russe, c'est-à-dire depuis le XVIII^e siècle, le groupe russe n'a jamais cessé de s'accroître à un rythme impressionnant, augmentant au moins de 800 %, faisant preuve d'une capacité de colonisation exceptionnelle par l'aptitude des Russes à s'installer et à vivre dans les milieux les plus divers et les plus rudes, des terres arctiques aux régions subtropicales, en s'adaptant aux besognes les plus variées. »

(1) Ouvrage cité page 255.

Tableau de la répartition de la population de l'U. R. S. S. par nationalités, en 1926, en janvier 1939 (1) et en 1959.

(En millions.)

	1926	%	1939	%	1959	%
Slaves :						
Russes	77.800	53,05	99.100	58,4	114.600	55
Ukrainiens (2)...	31.200	21,27	28.000	16,5	37.000	17,8
Biélorusses (2)...	4.740	3,23	5.267	3,1	7.829	2,6
						75,4
.....						
Juifs	2.600	1,77	3.020	1,7	2.270	1,1
Géorgiens	1.821	1,24	2.248	1,3	2.650	1,2
.....						
Arméniens	1.567	1,07	2.152	1,3	2.800	1,3
.....						
Ossètes	272	0,19	354	0,2	410	0,2
.....						
Bouriates	237	0,16	180	0,1	200	0,1

(1) A l'exception des nationalités groupant moins de 100.000 individus.

(2) La nationalité ukrainienne a été accrue d'environ 7 millions d'individus et la nationalité biélorusse de près de 5 millions par le retour des territoires ukrainiens et biélorusses détenus par la Pologne dans l'intervalle des deux guerres mondiales.

L'impression dominante que ressent le voyageur est celle d'une grande réserve de puissance, physique et psychique, d'une très grande capacité d'endurance, et, chez les intellectuels qu'il nous a été donné de voir, un goût prononcé pour le dialogue, pour la discussion, ce qui suppose curiosité d'esprit et réserve de forces spirituelles.

Nous avons rencontré des Russes à Léningrad et à Moscou bien sûr, mais aussi en Sibérie, à Irkoutsk, Bratsk, Novosibirsk et ce fût toujours la même note dominante, particulièrement dans les régions où tout est à faire, où la volonté de mettre en valeur les richesses du sous-sol suscite l'activité ; force très grande, potentiel humain que l'on dirait intact, inexploité.

La Géorgie.

A côté du peuple russe, d'autres peuples aux caractéristiques, aux qualités bien différentes. Le contraste est frappant entre Moscou et Tbilissi. La capitale de la patrie de Staline et de Béria, ville de type méridional, construite sur les rives escarpées de la Koura, avec ses monuments aux arcs romans très hauts, ses rues par où grimper jusqu'aux jardins de Mtatsminda qui dominent les méandres de la rivière et d'où l'on voit jaillir au crépuscule des millions de lumières, abrite un peuple brun, alerte, dont la

façonde a tout loisir de se manifester dans une atmosphère chaude encore à l'automne, sous un ciel propice à la promenade, à l'heure du « paséo ». Nous sommes loin de l'avenue Gorki où la foule moscovite s'écoule lentement, ample, fouaillée par un vent froid et qui voit descendre sur les remparts rouges du Kremlin la fine neige d'un des premiers jours d'octobre.

Ici, l'alphabet cyrillique lui-même a cédé la place sur les affiches, sur les étiquettes des bouteilles de... vin, aux ravissantes lettres d'un des cinq alphabets du monde, l'alphabet géorgien. Pas-sanaouri, les bergers aux bonnets de fourrure, leurs troupeaux en transhumance qui « occupent » la route du Caucase et le roman des églises achèvent de nous dire que nous sommes dans un monde différent. Nous songeons à d'autres contrastes, aussi étranges, qui auraient pu nous saisir si, au lieu de Tbilissi nous avions choisi de voir Tachkent ou Samarkand... Nous songeons aussi aux problèmes complexes et difficiles que cette diversité des nationalités doit poser au pouvoir... Parmi ceux-ci, les problèmes d'ordre culturel ne sont pas les moindres ; nous en aborderons l'étude à la fin de ce rapport.

3. — *Concentration urbaine.* — L'accroissement de la population globale de l'U. R. S. S. (3,43 millions en moyenne annuelle du 1^{er} janvier 1950 au 1^{er} janvier 1963) s'est accompagnée d'une forte concentration urbaine ; l'augmentation de la population globale étant inférieure à celle de la population urbaine, le pourcentage de celle-ci dans la population globale passe de 39 à 52 %.

Population de l'U. R. S. S. de 1950 à 1963.

(En millions de personnes [1].)

ANNÉES	POPULATION totale. 1	POPULATION urbaine. 2	% 2/1
1 ^{er} janvier 1950.....	178,5	69,4	} Différence : 44,6
1 ^{er} janvier 1955.....	194,4	86,3	
1 ^{er} janvier 1960.....	212,3	103,8	
1 ^{er} janvier 1963.....	223,1	115,1	
1 ^{er} juillet 1963.....	224,8	116,6	52
1 ^{er} janvier 1964.....	226		52

(1) Source soviétique (Direction des statistiques de l'Union soviétique). — Archives de l'I. S. E. A., tome XVII, 1964, n° 1 janvier-mars : H. Chambre « Urbanisation et croissance économique en U. R. S. S. ».

Le mouvement de concentration urbaine est ancien comme le montrent les tableaux suivants :

	LOCALITES URBAINES (1)			POPULATION (en 10. ^e N)		
	1926	1939	1959	1926	1939	1959
	De 50.000 à 100.000....	60	94	156	4,1	6,8
De 100.000 à 500.000....	28	71	123	5,4	14,2	24,4
De 500.000 à 1.000.000 (plus de 1.000.000)....	3	11	25	4,1	12,8	24,2
	91	176	304	13,6	33,8	59,6

(1) Sources soviétiques, Archives I. S. E. A., page 23.

VILLES	POPULATION TYPE En 10 ^e N.	NOMBRE	POPULATION des villes.		POURCENTAGE des villes.
			En 10 ^e N.	Pourcentage.	
Petites	10	3.121	14,9	14,8	66,2 } 83,4 17,2 }
	10 - 20	809	11,2	11,1	
Moyennes	20 - 50	474	14,7	14,6	10,1 } 13,5 3,4 }
	50 - 100	161	11,4	11,3	
Grandes et très grandes	100 - 200	76	10,6	10,5	1,6 } 0,86 } 3,1 0,6 } 0,04 }
	200 - 400	41	11,3	11,2	
	400 - 1.100	29	18,8	18,7	
	Moscou- Léningrad.	2	7,9	7,8	
		4.713	100,8	100	100

Source soviétique : Archives I. S. E. A., page 98.

De ces tableaux, nous retiendrons surtout qu'en 1959, sur une population globale de 108,8 millions, 48,6 millions, soit 48,2 % de la population urbaine vivaient dans les villes de 100.000 ou plus de 100.000 habitants, contre 9,5 en 1926.

Henri Chambre définit ainsi le mouvement de la population urbaine de 1926 à 1959 (1).

« Accroissement de la part des villes dont la population se situe entre 10.000 à 400.000 habitants dans le nombre total des villes et

(1) Ouvrage cité, page 99.

agglomérations urbaines (de 24,6 % à 36,1 %) et légère baisse de cette part dans la population urbaine totale (de 59,7 % à 59 %).

« Accroissement de la taille *moyenne* des agglomérations urbaines de 13.700 à 23.300 habitants.

« Important accroissement du nombre des trop grandes villes de 4 à 27, et de la part de leur population dans la population urbaine totale, de 6,8 % à 19,1 %. »

Notons aussi, d'après le même auteur, que « depuis la guerre 1941-1945 le phénomène d'urbanisation de la population soviétique s'est poursuivi dans la partie européenne de l'Union et s'est développé plus vite que dans cette zone dans la partie orientale de l'U. R. S. S... Du recensement de 1939 à celui de 1959, il y a 19 villes dont la population a triplé ou plus et qui ont une population *actuelle* (1959) égale ou supérieure à 50.000 habitants. Presque toutes ces dernières se situent dans la zone orientale de l'U. R. S. S., pratiquement au-delà de la Volga » (1).

Indiquons, enfin, la corrélation entre l'urbanisation et le développement industriel, comme il ressort du tableau ci-dessous :

Production industrielle et population urbaine (2).

ANNEE	POPULATION URBAINE			PRODUCTION INDUSTRIELLE		
	10 ^e N	Pourcentage.	Pourcentage.	10 ^e R (anciens).	Pourcentage.	Pourcentage.
1958.....	95,6	100	100	1.470	100	100
1959.....	100,0	104,4	104,4	1.634,7	111	111
1960.....	103,8	103,8	108,4	1.794,3	110	122,1
1961.....	108,3	104,3	113	1.954,8	109	133,1
1962.....	111,8	103,2	116,6	2.140,5	109,5	145,7
1963.....	115,1	103,0	120,1	2.322,4	108,5	158,1

Entre 1958 et 1963, la population urbaine a augmenté de 20,1 %, la production industrielle de 58,1 %. Le coefficient de corrélation entre production industrielle et population urbaine totale s'établit à + 0,78, ce qui indique une certaine correspondance entre l'évolution des deux croissances.

(1) Ouvrage cité page 23.

(2) Ouvrage cité page 70.

Henri Chambre conclut que « l'urbanisation soviétique s'effectue dans les années récentes sous la pression du développement de l'industrie. Il y a donc une relation positive, qui apparemment n'est pas uniquement technique ou fonctionnelle, entre urbanisation et industrialisation en U. R. S. S., tout comme dans les pays développés des autres régions du globe ».

La concentration urbaine est une condition favorable du développement de l'enseignement du second degré et une condition nécessaire de celui de l'enseignement supérieur. Le taux de scolarisation évoluera donc normalement en fonction de la concentration urbaine. Le développement des villes dans les régions orientales, telles Irkoutsk et Bratsk que la délégation a visitées, est lié au développement industriel auquel s'ordonne et que favorise l'enseignement supérieur et la recherche scientifique. Enseignement supérieur et recherche sont donc intimement intégrés dans la vie urbaine. Un « quartier » soviétique est réservé à ces activités considérées à juste titre comme essentielles à la vie économique.

B. — Economie et conditions de vie.

1) *Revenu national.*

Les possibilités de développement de l'enseignement supérieur et de la recherche dépendent évidemment du revenu national.

Or, la mesure du revenu national soviétique ne semble pas être chose aisée si l'on en juge par les différences d'appréciation qui séparent les statisticiens.

Cette difficulté réside d'abord dans le fait que la notion de produit matériel net se distingue nettement de nos notions de revenu national et de produit national brut. Le produit matériel net inclut la valeur de tout ce qui est créé dans les branches productives, y compris les matières premières, plus le solde du commerce extérieur. Sont exclus les services de consommation (par exemple les transports de passagers) et inclus ceux qui concourent à la production (transports de marchandises). Dans ces conditions, la comparaison entre ce produit matériel brut soviétique et le produit national des pays occidentaux est donc difficile à établir bien que l'impact des services sur le montant du revenu national soviétique, sur les structures du produit national et sur l'allure générale de la croissance soit faible. Cependant, il nous semble

que la notion de *produit matériel net* telle que l'entendent les soviétiques est une bonne mesure du potentiel économique dont dispose le Gouvernement soviétique et qu'il peut répartir selon ses critères politiques et idéologiques en décidant de l'orientation des investissements et de la consommation en général. Il semble aussi que le pourcentage d'augmentation annuelle peut être pris en considération non seulement pour être comparé aux augmentations des dépenses relatives à l'enseignement mais aussi à l'évolution du P. N. B. des économies occidentales.

D'après les sources soviétiques, ces pourcentages d'augmentation annuelle sont les suivants, de 1955 par rapport à 1954 jusqu'en 1964 par rapport à 1963 :

1955	12	%	} 58 : 6 = 9,66.
1956	11	%	
1957	7	%	
1958	12	%	
1959	8	%	
1960	8	%	
1961	7	%	
1962	6	%	
1963	4,6	%	
1964	7	%	

Dans un article des cahiers de l'I. S. E. A. (G. 12, supplément n° 119, page 85 et suivantes), J.-M. Collette calculait de la façon suivante le taux de croissance global :

A. — Revenu national dans lequel sont inclus les services :

	POIDS des secteurs.	TAUX DE CROISSANCE sectoriels.	
		1950-1957	1952-1958
Agriculture	21	4,2	6,5
Industrie	43,1	10,5	9,25
Bâtiment-T. P.	7,5	11,8	12,25
Transport, télécommunications	10,75		
Marchandises	9,6	12,2	11,2
Voyageurs	1,15	10,5	9,5
Commerce	5,2	12,9	11,85
Santé	2,8	6	5,5
Enseignement, recherche	8,2	4,4	6,7
Logement, services divers.....	2,45	4,9	6,85

Le taux de croissance du produit national a donc été :

- pour la période 1950-1957 de 8,8 %.
- pour la période 1952-1958 de 8,9 %.

B. — Revenu réduit aux seuls secteurs pris en considération par les Soviétiques :

	POIDS des secteurs.	POIDS DE CROISSANCE sectoriels	
		1950-1957.	1952-1958.
Agriculture	24,3	4,2	6,5
Industrie	49,7	10,5	9,25
Transports-télécommunications « produc- tifs »	11,2	12,2	11,2
Bâtiment, T. P.	8,9	11,8	12,25
Commerce	5,9	12,9	11,85

Le taux de croissance global est alors :

- pour la période 1950-1957 de 9,55 %.
- pour la période 1952-1958 de 9,40 %.

L'auteur conclut :

« La croissance soviétique est remarquable :

« — par le caractère *élevé* de ses taux de croissance : le taux de 9 % confère à la croissance soviétique un rythme deux fois plus rapide que la croissance française (4,5 % pour les années 1950-1958) et trois fois plus élevé que la croissance américaine ou britannique (environ 3 %).

« — par la constance de ce taux : si l'on s'attache à la croissance des secteurs, des divergences se manifestent dans les rythmes d'évolution. De la première (1950-1957) à la deuxième période (1952-1958), les taux de croissance de certains secteurs (commerce, industrie, transport de marchandises et de voyageurs) se sont nettement infléchis. Mais tout se passe comme si d'autres secteurs étaient venus, par l'accélération de leur croissance propre, relayer les sec-

teurs moteurs de la période précédente : ainsi, de 1952 à 1958, la croissance du secteur agricole et de certains services (enseignement, recherche, logement) a plus que compensé le fléchissement des autres secteurs.

Les estimations faites par les économistes occidentaux des indices de croissance du revenu national en Union soviétique sont toujours très nettement inférieures à celles des soviétiques eux-mêmes comme on le voit dans le tableau ci-joint.

INDICES (base 1913 = 100)		INDICES (base 1937 = 100)		INDICES (base 1950 = 100)		
Calcul officiel par secteur d'origine.	Calcul de G. W. Nutter.		Calcul officiel par secteur d'origine.	G. W. Nutter par secteur d'origine, agrégation des secteurs (en prix de 1937).	Sources soviétiques.	G. W. Nutter par secteur d'origine.
	A	B				
1950 ... 1.003	250	261	218,5	135,7	100	100
1960 2.674	467	505	582,6	255,2 (244,8)	266,6	186,8 (179,3)
Coefficient d'augmentation 2,66 par rapport à 1950	1,87	1,93	2,666	1,88		
1961					282,6	195,2 (187,2)
1962					299,6	
1963 (plan annuel).					320,6	
1965 (plan septennal).					370,9 - 377,9	
1970 (plan prospectif).					666,5	
1985 (plan prospectif).					1.333,0	

Enfin, à ces chiffres empruntés à l'un des articles d'Eugène Zaleski dans *U. R. S. S.*, tome II (C. N. R. S.), ajoutons le texte d'une note : « D'après un communiqué de presse de la Central Intelligence Agency à Washington, la croissance moyenne du revenu national soviétique a été de 2,5 % par an pour les années 1962 et 1963. D'après G. Warren Nutter, le revenu national soviétique est resté, en 1963, au niveau de 1962... » (1).

(1) Eugène Zaleski : « Le budget et les finances soviétiques en 1963 », *PU. R. S. S.*, tome II, pp. 256 et 257.

Les divergences s'étendent même aux indices de la production industrielle.

Production industrielle.

Indices base 1950 = 100.

ANNEES	CALCUL officiel.	G. W. NUTTER		GREENSLADE-WALLACE
		(b)	(c)	
1960	304	218	197	250
1961	332			
1962	364			267
1963 (plan annuel).....	393			
1963 (résultats).....	395			

Les différences sont moins grandes pour les indices de la production agricole.

Production agricole.

Indices base 1950 = 100.

ANNEES	CALCUL officiel en prix comparables.	G.-W. NUTTER en prix 1958. (1)	JOSEPH-W. WILLET production nette.
1961	164,8	169,5 (135,9)	162
1962	166,4		
1963	»		
1965 (plan septennal).....	264,7		
1970 (plan perspectif).....	400,0		
1980 (plan perspectif).....	560,0		

(1) Les chiffres entre parenthèses constituent des estimations qui tiennent compte de la surévaluation de la récolte dans les statistiques officielles.

Cependant, pour mesurer l'effort prodigieux accompli par l'U. R. S. S. depuis 1950, on peut donner les chiffres des principales productions, ce qui permet de les comparer aux résultats obtenus par les Etats-Unis.

	ENERGIE électrique (millions de kWh).	CHARBON 10 ⁸ t.	PETROLE 10 ⁸ t.	ACIER 10 ⁸ t.	ACIDE sulfurique 10 ⁸ t.	CIMENT 10 ⁸ t.	TISSUS de coton 10 ⁸ m ²	SUCRE cristallisé 10 ³ t.
Etats-Unis :								
1955	629.010	442.410	335.744	106.173	»	52.993	9.304	»
1962	943.053	395.552	361.658	89.202	»	58.937	8.464	»
1963	1.007.892	424.968	373.500	100.068	»	59.032	8.208	»
U. R. S. S. :								
1950	91.226	261.089	37.878	27.329	2.125	10.194	3.899	2.523
1955	170.225	391.259	70.793	45.271	3.798	22.484	5.905	3.419
1962	369.000	517.000	186.000	76.300	6.132	57.300	4.900	7.800
1963 Plan.....	407.900	522.000	205.000	80.000	»	»	6.600	»
Résultats	412.000	532.000	206.000	80.200	6.887	61.000	5.069	5.500

Indice ind. 1962, 1963 par rapport à 1958 = 100.

France 123/129

Etats-Unis 126/133

U. R. S. S. 146/158

Peut-être devrions-nous dire en examinant ces chiffres que les statistiques doivent être interprétées avec prudence. Mais nous pourrions aussi dégager quelques idées.

1° Le taux d'accroissement du revenu national semble devoir être plus faible dans les années 1960 que dans les années 1950. Il reste très largement supérieur au taux d'expansion démographique et permet donc l'accumulation de capital et l'investissement « intellectuel ».

2° La production industrielle s'accroît beaucoup plus vite que la production agricole dont l'indice est cependant nettement supérieur à celui de la population.

Quelle sera la courbe d'évolution du revenu national d'ici à 1970 ? Le taux de progression continuera-t-il à décroître ou l'économie soviétique qui est à un moment crucial de son développement, atteignant le point où elle devient économie de consommation, trouvera-t-elle dans le renouvellement de ses méthodes et grâce à l'utilisation des sciences modernes, notamment la cybernétique, les moyens d'une planification très efficace ?

Il serait particulièrement intéressant qu'une mission parlementaire étudie ces questions fondamentales. Où peut-on situer exactement l'économie soviétique dans le processus du développement ? Si la réponse est que l'économie soviétique remplit les conditions du passage à l'ère de la consommation de masse — ce qui ne signifie pas exactement que les dirigeants acceptent ce passage — quelles transformations doit-elle subir dans les procédés de gestion, quelles méthodes et quels moyens de planification doivent être utilisés pour qu'elle continue de se développer à un rythme rapide, c'est-à-dire pour qu'elle soit pleinement efficace ? Des réponses à ces deux questions fondamentales tout dépend : et l'économique et le social et même le politique. Nous sommes persuadés qu'elles sont la préoccupation majeure des dirigeants actuels dont la responsabilité est lourde au regard des intérêts supérieurs de leur pays comme de l'avenir du communisme.

Mais les experts des grands organismes internationaux n'auraient-ils pas résolu le problème ? L'O. C. D. E., en janvier 1962, estimait que le produit national brut de l'Union soviétique avait été de 263,4 milliards de dollars U. S. en 1958 et qu'il serait de 538 milliards en 1970, ce qui suppose une augmentation moyenne de 8,65 % contre 4,97 pour l'ensemble des pays de l'O. C. D. E.

(1.236,5—773,8). Tous les calculs effectués par les experts de cet organisme dans « Politiques de croissance économique et d'investissement dans l'enseignement », fascicule II, « Les objectifs de l'éducation en Europe pour 1970 » sont fondés sur cette hypothèse.

Elle permet d'estimer que malgré le pourcentage considérable d'augmentation des dépenses courantes d'enseignement en U. R. S. S. (221 %), le pourcentage du P. N. B. *per capita* absorbé par les dépenses d'enseignement, y compris les dépenses courantes, pourra être supporté par l'économie (en 1970, dépenses courantes en pourcentage du P. N. B. *per capita* : 4,98 ; dépenses totales d'enseignement en pourcentage du P. N. B. *per capita* : 5,97) bien qu'il soit alors le plus élevé de tous les pays considérés par cette étude. *Le développement de l'enseignement en U. R. S. S. sur les bases actuelles est étroitement dépendant d'une très forte augmentation du P. N. B. per capita, augmentation dont on prévoit qu'elle sera très forte (102 % contre 36 pour les pays de l'O. C. D. E.). Ceci éclaire, nous semble-t-il, bien des problèmes et en particulier celui de la place très importante donnée aux cours du soir et par correspondance.*

I. — Dépenses d'enseignement par rapport au produit national brut.

(Année de base : 1958 ou année la plus rapprochée, en pourcentage.)

PAYS CLASSES PAR P. N. B. (par tête) décroissant.	DEPENSES courantes.	R A N G	DEPENSES globales.	R A N G
1 Etats-Unis	3,61	1	4,53	1
2 Canada	3,39	3	3,72	5
3 Suède	3,35	4	4,14	3
.....				
7 Royaume-Uni	3,02	7	3,67	6
8 France	2,72	10	3,50	8
.....				
11 Allemagne (R. F.)	2,11	15	2,79	13
12 Pays-Bas	3,49	2	4,23	2
Union soviétique	3,17	6	3,74	4

Source O. C. D. E.

II. — **Accroissement prévu pour 1970 des dépenses courantes d'enseignement et du produit national brut par tête.**

(Année de base : 1958 ou année la plus rapprochée, en pourcentage.)

Dépenses courantes en pourcentage du P. N. B.

P A Y S	ACROISSEMENT des dépenses courantes.	ANNEE de base.	1970	ACCROISSEMENT en 1970.	ACROISSEMENT du P. N. B. par tête.
Suède	60	3,35	3,91	16,7	27
.....
Royaume Uni.....	73	3,02	3,95	30,2	25
France	110	2,72	3,68	35,3	40
.....
Allemagne (R. F.)...	121	1,11	2,68	27,0	54
.....
Etats-Unis	92	2,61	4,38	21,3	29
Union soviétique....	221	3,17	4,98	57,1	102

2) NIVEAU DE VIE

Les relations entre l'enseignement et le niveau de vie sont complexes. D'une part, un niveau de vie assez élevé, spécialement l'amélioration des conditions de logement, est la condition d'une élévation du niveau d'enseignement puisque, d'une façon générale, de lui dépendent les conditions dans lesquelles l'enfant ou l'adolescent travaille lorsqu'il est dans sa famille. Mais, d'autre part, un niveau de vie assez bas joint à l'impossibilité de gagner sa vie autrement que par son travail stimule l'effort personnel non seulement de l'adolescent qui veut améliorer sa condition matérielle et sociale en prenant ses grades mais aussi de l'adulte pour qui les sacrifices que lui impose la « promotion sociale » sont plus légers que s'il jouissait déjà d'un confort suffisant. En fait, l'appétit de savoir que l'on constate en U. R. S. S. n'est peut-être pas sans relation avec l'inconfort matériel et un certain mépris des biens matériels.

Le tableau ci-dessous, extrait du livre collectif « L'U. R. S. S. », Tome II, du C. N. R. S. semble montrer que les disponibilités fournies à la population progressent à un rythme beaucoup plus faible que celui du produit matériel brut. Toutefois, les augmentations de 3 % en 1962 et 5 % en 1963 par rapport aux années précédentes traduisent une amélioration sensible du niveau de vie.

Niveau de vie.

Disponibilités fournies à la population.

	UNITES	1961	1962	1963
Revenus réels des travailleurs..	Année pré. = 100	—	103 (2)	105 (1)
Revenus réels des kolkhoziens..			105	—
Salaires moyens ouvriers employés	»	104	103,2	—
Revenus réels ouvriers employés.	»	—	102 (3)	
Fonds sociaux mis à la disposition du public.....	10° R	26,4	28,4	34,5
Volume de l'épargne.....	»	11,7	12,7	14
Nombre de comptes.....	10°	52,7	53	—

(1) Revenus en argent de la population.

(2) Compte tenu du relèvement des prix agricoles.

(3) Compte tenu du relèvement de la productivité et malgré 1,5 % de relèvement des prix de détail.

L' « impression » que votre délégation a eue au cours de son voyage, spécialement en visitant les magasins et en se mêlant à la foule des grandes villes est que le niveau de vie est encore assez faible mais que l'U. R. S. S. se trouve au seuil d'une ère sinon de prospérité et d'abondance, du moins d'une plus grande aisance. Sans s'être livrée à des calculs très précis et au reste impossibles ou sans signification réelle, elle a pu constater que la foule était vêtue d'une façon convenable, sans luxe ni fantaisie. Dans les magasins visités, les articles semblent être d'une qualité moyenne, assez analogue en somme à ce que l'on peut trouver en France dans un certain nombre de « grands magasins », notamment dans les magasins de grande confection.

Compte tenu du niveau des salaires qui nous ont été indiqués, on pourrait avancer sans trop de risques d'erreur que le niveau de vie est inférieur d'un tiers environ à celui des catégories « équivalentes » en France.

Mais cette indication trop générale n'aurait pas beaucoup de signification si l'on ne précisait pas, d'une part, que les habitudes de vie, l'échelle des valeurs sont différentes de ce qu'elles sont dans les pays de l'Europe occidentale et que la hiérarchie des revenus semble bien différente de ce qu'elle est en France. Sans parler des facilités de vie dont bénéficient les « apparatchiki », notons que les traitements des professeurs et des chercheurs par exemple sont *relativement* beaucoup plus élevés que dans notre pays ; ceci contribue puissamment à la formation d'une nouvelle intelligentsia, d'une nouvelle classe sûre d'elle-même et dont l'influence politique est déjà grande.

Relevons, enfin, qu'une amélioration dans la « structure » de la consommation se fait jour, le développement des ventes de biens durables (meubles, montres, motocyclettes, machines à laver, automobiles, etc.) étant un indice encourageant d'élévation du niveau de vie.

Cependant, à notre avis, l'U. R. S. S. n'est pas prête à sacrifier si peu que ce soit au bénéfice de la consommation ses investissements de toute nature.

En soumettant au Soviet suprême le projet du Plan d'Etat de développement de l'économie nationale de l'U. R. S. S. pour les années 1964 et 1965, P.-F. Lomako, Président du Gosplan, exposait que le plan prévoyait « un rapprochement entre les cadences d'accroissement de la production des moyens de production, d'une part, et des moyens de consommation, d'autre part. En deux ans, la production augmentera de 13,6 % pour le groupe « A » et de 14,5 % pour le groupe « B ». Priorité reste donc aux investissements, ce qui se comprend si l'on songe aux immenses richesses du sous-sol qui pourraient être mises en valeur et aux défis que l'U. R. S. S. doit relever de la part de l'Occident industrialisé et de la Chine. L'important pour le sujet qui nous occupe est de constater que les dépenses d'enseignement et de recherche scientifique sont bien actuellement considérées par l'U. R. S. S. comme des *investissements* intellectuels et bénéficient, comme tels, d'une priorité.

3) LOGEMENT

Un élément du niveau de vie déterminant au point de vue de l'évolution de l'enseignement, est la construction de logements. Le tableau ci-dessous fait apparaître une certaine stagnation en 1962 et une régression en 1963 ; les réalisations sont très nettement inférieures aux plans.

Niveau de vie.

Habitat construit dans l'année (1).

	UNITES	1961	1962	1963	OBSERVATIONS
Superficie habitable.....	10 ⁶ m ²	80	81	77	1961 : plan = 86
Dont fonds Etat.....	»	57	60	—	1962 : plan = 95,6
Dont fonds Etat.....	Année pré. = 100	105	107	—	1963 : plan = 91
Fonds privés (villes).....	10 ⁶ m ²	23	21	—	
Nombre appartements.....	10 ³ unités	2,2	2,1	—	
Nombre maisons rurales.....	—	500	450	—	

Dans son rapport cité plus haut, Lomako s'exprimait ainsi à ce sujet :

« En 1964-1965, comme au cours des années précédentes, l'Etat financera de grands travaux de construction de logements. Parallèlement à cela, des logements seront construits grâce aux sources financières non centralisées ainsi qu'au financement des coopératives de construction. Dans de nombreuses villes sont organisées des coopératives de construction de logement, dont le nombre croît sans cesse.

« Le plan prévoit la construction, en deux ans, de plus de 12 millions de mètres carrés de surface habitable pour les coopératives de logements (contre 1,6 million de mètres carrés en 1963). Les capacités de construction et les ressources matérielles et techniques nécessaires sont prévues pour réaliser ce programme.

« Au total, 155 millions de mètres carrés de logements seront mis en service en deux ans. Cela signifie que 15 millions de personnes encore vont recevoir des logements neufs et confortables.

(1) L'U. R. S. S. (C. N. R. S.), tome II, page 675.

Les nouvelles maisons d'habitation seront mieux conçues du point de vue de la répartition des pièces et des locaux annexes.

« Dans le domaine de la construction des logements, priorité est accordée aux régions de Sibérie, d'Extrême-Orient et d'Extrême-Nord ; une grande attention est également accordée à la construction de maisons confortables dans les sovkhozes.

« Il importe d'améliorer la qualité de la construction des maisons d'habitations et d'en diminuer le coût. Les organisations (soviets, administrations et syndicats) doivent accorder beaucoup d'attention à ce domaine et, en particulier, contribuer au développement de la construction de logements coopératifs. »

Votre délégation a visité les nouveaux quartiers de Moscou. Elle a pu voir des groupes d'immeubles récemment construits et pénétrer dans un appartement qui lui a paru conçu selon des normes satisfaisantes et dont le confort était bon. Il est probable, étant donné la faible moyenne de la surface habitable par habitant, que des disparités assez grandes existent dans les conditions de logement et que cette situation durera encore assez longtemps malgré l'effort de construction : la concentration urbaine, le développement des villes de Sibérie, d'Extrême-Orient et d'Extrême-Nord, comme aussi l'augmentation générale de la population en réduisant l'effet sur les conditions de logement des habitants déjà installés.

Si l'élève ou l'étudiant est logé et travaille chez lui, il peut aussi être installé dans ces *écoles-internats* chères au régime ou dans une des maisons communautaires dont nous parlerons plus loin. Soulignons seulement maintenant que le problème du logement n'est pas résolu en U.R.S.S. et que de l'amélioration de la situation dépend pour une part non négligeable le développement de l'enseignement et peut-être aussi l'amélioration de sa qualité.

C. — Niveau culturel.

Le dernier problème à examiner avant d'aborder l'étude de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique est celui du niveau culturel.

1) L'ÉVOLUTION CULTURELLE

Lénine voulait accomplir une révolution culturelle, c'est-à-dire d'une façon très réaliste et sans faire une confiance absolue aux lois du développement de la société, utiliser les forces spirituelles de l'homme au profit de la révolution. Cette pensée fondamentale

que le rédacteur en chef de la *Pravda* rappelait à la délégation sénatoriale commandait d'abord une élévation générale du niveau culturel et une certaine conception des études « humanistes ». Elle était et reste le principe du « travail idéologique » auquel les Bolcheviks attachaient une grande importance. Dans ce contexte philosophique et politique, l'enseignement a un rôle de premier plan mais non unique et l'on peut se demander s'il est prépondérant : la presse, la radiodiffusion et la télévision constituent des moyens très puissants de formation contrôlée de l'opinion. Au cours de la réception offerte à la *Pravda*, l'importance de la presse en U. R. S. S. a été soulignée par M. Satioukov, rédacteur en chef. 4.000 quotidiens sont imprimés et le tirage d'un seul jour de tous les journaux de l'U. R. S. S. s'élève à 83 millions, soit à peu près un journal pour trois habitants. Les musées sont nombreux et fréquentés. Votre délégation a même pu visiter un musée du vin, au Combinat viticole Massandra. Les vieilles bouteilles de vin de Bordeaux ou de Bourgogne, trop vieilles pour qu'on pût encore espérer en humer le fumet, s'alignaient sagement sous une noble poussière... Il y a du goût dans l'âme russe pour les musées : l'esprit révolutionnaire le tolère sans doute ou y trouve sa contrepartie : musée du vin, musées de peinture, musée de la religion, musées minéralogiques, hydrologique et surtout l'imposante « Exposition des réalisations de l'économie nationale de l'U. R. S. S. » dans laquelle il vaut mieux entrer la tête bien faite plutôt que bien pleine, la mémoire fraîche et prête à recevoir... Le but didactique est évident : il s'agit de diffuser le savoir, d'intéresser l' « honnête homme » soviétique et le spécialiste. « L'exposition des réalisations de l'économie nationale de l'U. R. S. S., écrit S. I. Tioulpanov, est devenue un grand centre scientifique qui propage l'expérience des praticiens d'avant-garde de toutes les branches du savoir, ainsi que les dernières conquêtes de la science. Journallement, des dizaines de cours et des exercices pratiques y ont lieu » (1). C'est dans un de ses bâtiments, qu'avec un public nombreux, nous avons pu nous... « initier » aux méthodes d'entraînement des cosmonautes : modèles réduits de fusées, films, tableaux explicatifs retracent la geste soviétique, manifestent l'amour du Russe pour le cosmos, sa disponibilité d'humeur, traduisent en termes scientifiques l'apesanteur des personnages de Chagall. Quelques jours après, à Yalta, nous apprîmes que trois hommes avaient été « placés sur orbite »... le rêve et la science si proches l'un de

(1) Ouvrage cité page 31.

l'autre, intimement liés ! Dans un autre pavillon, un immense tableau à points lumineux indiquait les résultats obtenus par l'U. R. S. S. dans le domaine de l'électrification et de l'interconnexion... Ailleurs, la chimie des polymères livrait ses secrets... plus loin, les statistiques relatives au « système » d'enseignement couvraient un immense panneau. La visite eût pu occuper une vie. Il fallait abdiquer. On ne pouvait plus douter que l'U. R. S. S. lançait sur tous les fronts, avec une générosité de tempérament qui permet d'oublier la nécessité des choix, des offensives sans réplique...

2) LES DIFFÉRENTS MOYENS DE DIFFUSION DE LA CULTURE

La lecture des statistiques concernant les questions culturelles fait apparaître que si dans les domaines de la presse, de la radiodiffusion et de la télévision, l'U. R. S. S. est très largement distancée par les Etats-Unis, il n'en est pas de même pour le cinéma ni pour les livres où elle a la première place.

Le cinéma.

Le nombre des cinémas soviétiques était, en 1961, plus de trois fois supérieur à celui des Etats-Unis (73.800 contre 21.106), et la fréquentation annuelle par habitant s'établissait à 17,7 contre 11,8. Elle était deux fois plus forte que celle des grands pays industrialisés d'Europe et de l'Extrême-Orient. Par contre, la production de films de long métrage n'était pas très élevée (137 contre 254 pour les Etats-Unis).

Les livres.

En ce qui concerne les livres, la différence avec les Etats-Unis est considérable. En 1962, 79.140 titres ont été édités contre 21.901 aux Etats-Unis. Rapportée à la population, la « production » de livres est inférieure à celle du Royaume-Uni mais très nettement supérieure à celle de la France.

Sans vouloir dégager une loi générale, on doit cependant remarquer que l'U. R. S. S. est fidèle au moyen le plus éprouvé de développement de la culture, le livre, celui au moins qui laisse le plus d'initiative à l'individu, fait appel à l'activité de l'esprit et donne ses plus grandes chances à la libre réflexion. Le cinéma, nouvelle forme d'art, n'est pas négligé. Nous pouvons voir là des indices certains que le niveau culturel est élevé et que l'U. R. S. S. n'est pas encore atteinte par la paresse de l'esprit.

I. — Taux de scolarisation par groupe d'âge.

(Années d'âge.)

PAYS	ANNEE de base.	5-14	15-19	RANG	20-24	RANG	5-24	RANG
Etats-Unis	1958	89,9	66,2	1	12,0	1	69,9	1
Canada	1958	87,3	45,9	4	9,3	4	63,0	2
Suède	1960	82,6	32,3	7	11,0	2	54,0	10
.....								
Royaume-Uni	1957	98,8	17,6		3,9		59,6	4
France	1958	90,1	30,8	9	3,8		58,6	6
.....								
Allemagne (République fédérale).....	1958	80,2	17,6		4,6	11	42,3	17
Pays-Bas	1958	85,5	32,8	6	4,7	10	57,4	7
Union soviétique.....	1958	71,5	48,6	3	8,2	5	49,1	11

Source O. C. D. E.

II. — Cinéma (1).

A. — Nombre de cinémas et fréquentation annuelle des salles.

PAYS	ANNEE	NOMBRE	ANNEE	FREQUENTATION annuelle.	
				Totale.	Par habitant.
U. R. S. S.....	1961	73.800 (1)	1961	3.849.000	17,7
Etats-Unis	1961	21.106 (2)	1961	2.165.000	11,8
Japon	1962	6.742	1962	662.300	7
Allemagne fédérale..	1962	6.332 (2-3)	1962	453.000	8
France	1961	5.802 (1)	1961	344.000	7,5
Royaume-Uni	1961	2.711	1961	460.000	8,7
Suède	1961	2.332 (4)	1961	50.000	6,6

(1) En outre, cinémas pour films 16 mm : U. R. S. S., 16.700 ; France, 3.158.

Pour l'U. R. S. S. :

a) *Bilan du Monde* donne (1959) : 58.993 salles (y compris les salles pour films de 16 mm) et 32.271 itinérants ; fréquentation annuelle : 16,9 par habitant ;

b) Les *Informations statistiques de l'U. R. S. S.*, dans « L'U. R. S. S. », T. II (p. 675), donnent des chiffres très supérieurs en ce qui concerne les salles de cinéma :

	1961	1962	1963
— Cinémas, nombre total (10 ³ unités).....	113	119	129
— Cinémas construits dans l'année (10 ³ unités)	10	5	
— Nombre de spectateurs (10 ⁶ unités)	3,8	4	

(2) Y compris cinémas en plein air uniquement pour spectateurs en automobile : Etats-Unis, 6.000 ; Allemagne fédérale, 1.

(3) Plus 661 cinémas auxiliaires qui empruntent des films à de « grands cinémas ».

(4) Y compris 1.459 salles exploitées moins de six mois par an.

B. — Production de films de long métrage.

	Nombre produit en 1961.
U. R. S. S.	137
Etats-Unis	254
Japon	536 (2)
Allemagne Fédérale (y compris Berlin-Ouest)	79
Dont coproduction	98
Royaume-Uni	117 (1)
France	167
Dont coproduction	11
Suède	16

(1) Année commençant le 1^{er} avril de l'année indiquée.

(2) Y compris deux coproductions internationales.

III. — Radiodiffusion.

Nombre de licences (L) ou nombre estimé de postes en service (R).

PAYS	1960	1961	1962
U. R. S. S. (L)	»	44.000.000	»
Etats-Unis (R)	176.150.000	183.800.000	»
Japon (L)	12.410.000	17.608.000	18.651.000
Allemagne fédérale (2)	15.892.000	16.270.000	16.696.000
Royaume-Uni (L) (1)	15.163.000	15.316.000	15.580.000
Suède (L)	2.744.000	2.843.000	2.940.000
France (L) (1)	10.981.000	12.966.000	13.776.000

(1) Y compris les licences pour postes de radio avec dispositif de télévision.

(2) Y compris Berlin-Ouest.

IV. — Télévision.

Nombre de postes de télévision, fin 1962. — Nombre de licences L.

U. R. S. S. L	8.300.000
Etats-Unis (nombre estimé de postes en service)	60.000.000
Japon L	12.612.000
Allemagne Fédérale	7.213.000
Royaume-Uni L	12.231.000
France L	3.427.000
Suède	1.626.000

V. — Presse.

A. — Consommation de papier journal per capita.

	1961	1962
	Kg.	Kg.
U. R. S. S.....	2	»
Etats-Unis	36,3	»
Japon	8,4	9,5 (1)
Allemagne Fédérale	10,4	10,7
Royaume-Uni	24	25,6
France	10,9	10,8
Suède	26,1	29,2

(1) Les données excluent le « Senka » s'élevant à (millions de tonnes métriques) : moyenne 1950-1954, 77,4 ; 1961, 6,7.

B. — Journaux (quotidiens).

Nombre, tirage estimé et nombre d'exemplaires par 1.000 habitants.

	ANNEE	NOMBRE	CIRCULATION - TIRAGE	
			Total (millions).	Par 1.000 habitants (unités).
U. R. S. S.....	1961	457	39.355	181
Etats-Unis	1962	1.760	59.848	321
Japon	1961	157 (3)	39.139	416
Allemagne Fédérale (y compris Berlin-Ouest)	1962	433 (1)	17.431 (2)	306 (2)
Royaume-Uni	1962	112	26.200	490
France	1961	136	11.800	257
Suède	1962	123	3.708	490

(1) Non compris 700 éditions locales.

(2) Y compris le tirage des éditions locales.

(3) Y compris 55 quotidiens publiant une édition le matin et une le soir.

VI. — Livres.

Production et nombre de titres.

	1960		1961		1962	
		Traduc- tions.		Traduc- tions.		Traduc- tions.
U. R. S. S.....	(1) 76.064	5.508	(2) 73.999	4.666	79.140	
Etats-Unis	15.012	1.294	(3) 18.060	1.316	21.901	
Japon	23.682	976	24.223	754	(5) 22.010	
Allemagne fédérale.....	21.103	(7) 2.958	21.877	3.304	(6) 21.481	
Royaume-Uni	23.783	411	24.893	717	25.079	
France	12.072	1.425	12.705	1.680	»	
Suède	5.825	1.075	5.345	1.104	5.472	

(1) 43.367 titres de livres mis sur le marché, dont 37.757 premières éditions; le reste est distribué gratuitement.

(2) 43.822 titres de livres mis sur le marché, dont 38.453 premières éditions; le reste est distribué gratuitement.

(3) Dont 14.238 premières éditions.

(4) Dont 18.975 premières éditions.

(5) Dont 12.293 premières éditions.

(6) Dont 17.090 premières éditions.

(7) Allemagne orientale et République fédérale d'Allemagne.

Dans *Informations statistiques de l'U. R. S. S.*, « L'U. R. S. S. », tome II, le chiffre donné pour le tirage des livres est de 1,2 (10^e unités) pour 1961 et 1,1 pour 1962.

III. — ANALYSE DESCRIPTIVE DU SYSTEME D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

A. — Les institutions et les établissements.

Au cours des dix années écoulées, de grands changements sont intervenus dans les institutions soviétiques qui dirigent l'éducation.

1. — ORGANES GOUVERNEMENTAUX

Actuellement, l'enseignement supérieur dépend en U. R. S. S. pour l'essentiel (1) du Ministère de l'Enseignement supérieur et de l'Enseignement secondaire spécial (et des Ministères de l'Ecole supérieure de la R. S. F. S. R., de l'Ukraine et de la Biélorussie) d'une part, du Ministère de l'Education d'autre part.

Au Ministère de l'Enseignement supérieur et de l'Enseignement secondaire spécial sont rattachés :

- les technikums : enseignement secondaire spécial.
 - les universités
 - instituts supérieurs
- } enseignement supérieur.

Au Ministère de l'Education sont rattachés :

- les établissements d'enseignement général,
- les instituts pédagogiques.

Ainsi, dès l'abord, voit-on que l'U. R. S. S. entend centraliser sous l'autorité d'un même ministère toutes les questions concernant la formation des cadres de niveaux moyen ou supérieur.

(1) A côté de ceux-ci figurent des ministères et services techniques : Ministères de la Santé publique, de l'Economie rurale, du Commerce, des Liaisons, de la Flotte fluviale, Marine, des Transports, de la Culture, la Direction principale de l'aviation civile, le Tsentrosoïouz, etc., l'Union des écrivains soviétiques (pour l'Institut littéraire de Moscou).

2. — DÉLIMITATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET IMPORTANCE NUMÉRIQUE DES DIFFÉRENTS ENSEIGNEMENTS

On ne saurait classer dans la catégorie des établissements d'enseignement spécialisé les *technikums* (1) dans lesquels les études durent quatre ans mais qui recrutent normalement des jeunes gens issus de l'école obligatoire de 8 ans ; les « bacheliers » ne faisant, eux, que deux ans dans ces établissements. En fait, et c'est là un second trait caractéristique de l'enseignement en U. R. S. S., l'importance accordée à l'« enseignement secondaire spécial » est presque aussi grande que celle de l'enseignement supérieur ; non seulement le nombre de ses élèves est presque aussi grand que celui des étudiants, comme le montre le tableau suivant, mais surtout il est rattaché au même Ministère.

Nombre d'élèves et d'étudiants (en milliers).

Importance
numérique
des différents
enseignements.

	1914-15	1940-41	1958-59	1959-60	1960-61	1961-62
Dans les écoles d'enseignement général	9.656	35.552	31.483	33.364	36.187	39.086
Dont :						
— dans les écoles primaires de 7 ans, de 8 ans, et dans les écoles moyennes.	9.656	34.784	29.567	31.046	33.417	35.812
— dans les écoles de la jeunesse ouvrière et agricole et dans les écoles pour adultes	»	768	1.916	2.318	2.770	3.274
Dans les établissements d'enseignement professionnel et technique et dans les écoles F. Z. U.....	106	717	904	996	1.113	1.266
Dans les établissements secondaires spéciaux.....	54	975	1.876	1.908	2.060	2.370
Dans les établissements d'enseignement supérieur.....	217	812	2.179	2.267	2.396	2.640
Total.....	9.943	38.056	36.442	38.535	41.756	45.362

(*) Y compris les étudiants des « *rabfak* » existant avant 40/41 (25.000 personnes).

(1) Les *technikums* correspondraient aux lycées techniques, bien qu'il soit admis que la formation qu'ils dispensent soit souvent équivalente à celle d'ouvriers hautement qualifiés en France.

Pour l'année 1962-1963, il y avait 2,9 millions d'étudiants poursuivant des études supérieures contre 2,6 millions faisant des études techniques moyennes.

A vrai dire, on peut s'étonner que la formation des techniciens de « qualification moyenne » (1) ne soit pas beaucoup plus importante que celle des ingénieurs, agronomes et d'une façon générale des techniciens de niveau supérieur. Du reste, l'ordonnance du 9 mai fixe pour 1970 que « dans l'industrie, la construction, les transports, les postes et télécommunications ainsi que dans l'agriculture, il faudra observer la proportion suivante : pour un spécialiste diplômé d'études supérieures, trois ou quatre spécialistes de formation technique moyenne ».

La délégation de votre Commission n'a eu à s'occuper ni de l'enseignement général, ni de l'enseignement secondaire spécial qui n'étaient pas inclus dans l'objet de sa mission et qui sont pourtant organiquement liés à l'enseignement supérieur. Elle a visité des universités, des instituts polytechniques supérieurs ainsi qu'un institut pédagogique, ce qui lui a permis de recueillir des renseignements non seulement sur ces établissements mais aussi sur l'enseignement général et l'enseignement secondaire spécial. En fait, tous les problèmes d'enseignement sont liés mais ceux qui faisaient plus précisément l'objet de notre étude concernaient la formation des « cadres supérieurs » et le lien entre cette formation et la recherche scientifique et technique.

3. — LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Bien qu'ils résument la situation de 1958-1959, les tableaux reproduits ci-dessous (2) donnent cependant une idée du volume et de la structure de l'enseignement supérieur en U. R. S. S.

(1) Au premier degré de la *formation spécialisée*, se situent les *écoles techniques* qui visent à former des ouvriers qualifiés et qui correspondent à nos collèges d'enseignement technique. Le certificat de spécialisation qu'elles délivrent à l'issue d'une formation qui dure en général de 2 à 3 ans serait assimilable à notre C. A. P. L'accès aux écoles techniques a normalement lieu à l'issue de la classe de 8^e année, c'est-à-dire vers 15 ans. Certains élèves ayant achevé leur classe de 9^e ou 10^e année entrent ainsi dans les écoles techniques, mais il s'agit semble-t-il d'une minorité. Les écoles techniques dépendent du *Comité d'Etat pour les questions de formation technique et professionnelle*.

(2) Extraits du n° 39 d' « Etudes et Documents d'éducation » « L'Enseignement supérieur en U. R. S. S. », U. N. E. S. C. O.

Nombre d'écoles supérieures et d'étudiants.

Il y a au total, en U. R. S. S., 766 écoles supérieures, avec 2.150.000 élèves.

Répartition des écoles supérieures et des contingents d'étudiants par république.

	ANNEE SCOLAIRE 1958-1959	
	Nombre d'écoles supérieures.	Contingents d'étudiants.
Au total en U. R. S. S.....	766	2.150.000
dont :		
R. S. F. S. R.	443	1.308.100
R. S. S. d'Ukraine	140	385.500
R. S. S. de Biélorussie	25	58.300
R. S. S. d'Ouzbékïe	31	90.300
R. S. S. de Kazakhïe	27	75.700
R. S. S. de Géorgïe	19	45.500
R. S. S. d'Azerbaïdjan	15	36.700
R. S. S. de Lituanïe	12	25.700
R. S. S. de Moldavïe	8	19.100
R. S. S. de Lettonïe	9	20.800
R. S. S. de Kirghïzie	9	17.600
R. S. S. de Tadjikïe	7	18.500
R. S. S. d'Arménïe	11	20.700
R. S. S. de Tourkménïe	6	14.500
R. S. S. d'Estonïe	4	13.000

Types d'écoles supérieures de l'U. R. S. S.

Nom.	Quantité.
Universités	40 (1)
Instituts techniques	204
— agricoles	99
— pédagogiques	208
— médicaux	80
— autres	136

On pourra rapprocher le premier des tableaux de celui des nationalités et on constatera une plus grande concentration encore des établissements d'enseignement supérieur dans les Républiques slaves (79,4 %) et des étudiants (81,5 %).

On constatera aussi que les instituts sont extrêmement nombreux.

(1) Le recteur de l'Université Lomonossov nous a donné le nombre 44.

Les établissements d'enseignement supérieur visités (universités et instituts) sont de dimensions raisonnables : l'Institut pédagogique Herzen a 14.000 étudiants ; l'Institut polytechnique Kalinine, 15.000 ; l'Université Lomonossov, 26.000 étudiants à plein temps ; l'Institut polytechnique d'Irkoutsk, 6.200 ; l'Université de Novosibirsk très jeune, 3.500 ; celle de Tbilissi : 6.500 ; l'Académie d'Agriculture de Kiev, 10.000. Ces établissements sont d'ailleurs relativement très importants puisque sur la base des effectifs globaux, toutes formes d'enseignement comprises, en 1962-1963 (2.944.000 étudiants), la moyenne par établissement est un peu inférieure à 4.000.

D'après la revue *Osteuropa* (1), pour l'année universitaire 1962-1963, il y avait 738 établissements d'enseignement supérieur.

L'ordonnance commune du Comité central du Parti communiste de l'Union soviétique et du Conseil des Ministres de l'U. R. S. S., en date du 9 mai 1963 a prévu la création d'ici 1970 de 23 nouveaux établissements d'enseignement supérieur et, dès 1964, la transformation, grâce à des regroupements, de douze autres établissements.

Nouveaux établissements d'enseignement supérieur.

Parmi les 23 établissements d'enseignement supérieur à construire, 20 seraient des instituts techniques ou polytechniques. La distribution géographique de ces établissements est conçue en vue d'uniformiser le « réseau » des écoles supérieures ; ainsi, cinq d'entre eux seront implantés au Kazakstan. Le choix de leur emplacement est significatif : près de grandes entreprises industrielles. Quatre de ces nouvelles fondations seront du type « *Ecole technique supérieure d'entreprise* », établissement englobé dans de grandes entreprises industrielles. Une de ces écoles sera incorporée à l'entreprise « Uralmasch » à Sverdlov et une autre se trouvera à Tchéliabinsk.

Les regroupements et les changements de dénomination qui affectent principalement les écoles supérieures d'Arts, de théâtre ainsi que les Conservatoires qui — surtout dans les Républiques de l'U. R. S. S. — seront en quelque sorte organisés d'après un type unique : « Ecoles supérieures d'Arts ».

(1) (Livraison n° 9 de 1964) éditée à Stuttgart par la Deutsche Gesellschaft Osteuropakunde. L'article de Klaus Mayer a été traduit et reproduit dans « Faits et Opinions » de la Documentation française (n° 01645, 16 février 1965). I. Choumiline (*Dix années d'école soviétique*, dans *Problèmes soviétiques*, 1963 n° 6), estime à 710 le nombre des écoles supérieures en activité en U. R. S. S., précisant que l'annuaire de l'étudiant de 1959 mentionnait 709 écoles supérieures.

4. — COMPLEXITÉ DE STRUCTURE ET TENDANCES CONTRAIRES

Spécialisation
et centralisation
ou
polyvalence et
décentralisation.

Dans la période des plans quinquennaux staliniens, en corrélation sans doute avec un esprit centralisateur excessif et avec un souci d'efficacité économique immédiate, l'enseignement supérieur s'est étroitement spécialisé par déconcentration des écoles supérieures comprenant de nombreuses chaires. En accord avec les savants, le Ministre de l'Enseignement supérieur de l'U. R. S. S. estimait en 1958 qu'il fallait « à l'avenir... entreprendre la création d'établissements d'enseignement supérieur aux nombreuses chaires du type des instituts polytechniques et instituts industriels et, de même, d'universités dotées de facultés techniques, économiques, et, dans certains cas, agricoles, médicales et autres » (1).

Les établissements visités par la délégation sont très importants : l'Institut pédagogique Herzen compte 12 facultés et 65 chaires ; l'Institut polytechnique (Kalinine) a 8 facultés dont une forme des ingénieurs économistes ; l'Université de Moscou, 14 facultés dont 7 de sciences de l'homme et de la société. L'Université de Novosibirsk, fondée en 1959, comprend des facultés de mathématiques, sciences naturelles, physique, chimie, géologie et géophysique, sciences de l'homme et sociales ; l'Université de Tbilissi compte 12 facultés (la faculté de cybernétique sera la treizième), dont une faculté des études orientales ; l'Académie d'agriculture de Kiev a 10 facultés dont une d'économie et une de pédagogie ; l'Institut de physique de Kiev où se font les études de « troisième cycle » a 4 facultés ; l'Institut polytechnique d'Irkoutsk prépare, dans 12 facultés, des spécialistes pour toutes les branches de l'industrie.

On aurait tort de chercher en U. R. S. S. une organisation conçue selon un schéma simple et absolument rigoureux. Il y a bien une tendance à la systématisation, imposée d'ailleurs par les nécessités de la planification, mais rien n'est absolu, les fluctuations sont de grande amplitude, l'histoire de l'enseignement explique la complexité des choses.

(1) Cité par I. Choumiline, article cité p. 77.

Est-il nécessaire de maintenir les instituts pédagogiques alors que selon l'avis de nombreux auteurs, les universités devraient assumer le rôle de formation des maîtres de l'enseignement secondaire ? On sait qu'avant la Révolution, la formation des cadres de l'enseignement secondaire était presque exclusivement limitée aux universités. La capacité de formation des maîtres du second degré n'ayant pas été jugée suffisante pour l'application de la politique scolaire du nouveau régime, celui-ci intensifia la formation d'enseignants dans les universités et créa des instituts pédagogiques, c'est-à-dire des écoles normales supérieures. Dès 1923, il y avait 13 facultés pédagogiques d'universités et 23 instituts pédagogiques. En 1958, le réseau d'enseignement pédagogique comptait déjà plus de 200 écoles supérieures, tandis que 40 universités réalisaient la formation d'enseignants pour l'école moyenne. Notons à ce sujet que l'Institut Herzen, visité à Léninegrad, prépare non seulement les professeurs du second degré mais aussi les maîtres des écoles primaires et maternelles (deux sections distinctes d'une faculté spéciale) (1) et les professeurs de l'enseignement supérieur (2). En sorte que l'on ne sait plus très bien quelle est la différence de fonctions entre Universités (3) et Instituts pédagogiques.

La fusion de ces instituts dans les universités, eu égard à leur nombre et à leur importance, peut-elle être envisagée dans l'immédiat ? Quels sont les avantages et les inconvénients des deux systèmes :

1) Instituts pédagogiques préparant tous les enseignants ;

2) Fusion des instituts pédagogiques dans les universités chargées de préparer les maîtres de l'enseignement secondaire et de l'enseignement supérieur considérés comme dépendant étroitement l'un de l'autre.

C'est évidemment là une question très délicate mais on peut raisonnablement penser que la situation actuelle s'explique historiquement sans se justifier en raison, l'Université semblant devoir être, en U. R. S. S. comme ailleurs, la meilleure voie de formation des maîtres du second degré et de l'enseignement supérieur.

(1) Tous les maîtres de l'enseignement primaire ne sont pas formés par l'enseignement supérieur ; un enseignement spécial secondaire est organisé à cette fin.

(2) Nommés après soutenance de thèse, ils ont été reçus « candidats ».

(3) L'Université Lomonossov ne forme pas d'enseignants pour les écoles secondaires, sauf dans les facultés de philologie et d'histoire, mais cette disposition est exceptionnelle.

Médecine
et sciences.

Assez étonnante aussi est l'absence d'une faculté de médecine au sein de l'Université Lomonossov quand on sait la part de la biologie et de la chimie, pour ne parler que de ces sciences, dans la formation médicale. S'agissant spécialement de l'U. R. S. S., pays de « philosophie matérialiste », on s'attendrait à voir les études médicales assez étroitement liées à celles des sciences exactes et de certaines autres comme la psychologie.

Réunification
et
regroupement.

L'effort de réunification et de regroupement a donné des résultats dit-on dans le domaine de l'éducation technique supérieure où les petits instituts spéciaux sont rattachés à d'importants instituts polytechniques et industriels. Notons à ce sujet que l'Académie d'agriculture de Kiev, que nous avons visitée, résulte de la fusion en 1954 d'une section de l'Institut polytechnique consacrée depuis 1898 à l'agriculture et séparé de lui après la Révolution, d'une académie forestière et d'une académie vétérinaire.

Usines.
Etablissements
techniques
supérieurs.

La complexité et l'hétérogénéité du système est rendue manifeste par la résurrection des anciennes usines-établissements techniques supérieurs (zovody-vtouzy), mesure qui correspond tout à fait à l'esprit de la loi du 24 décembre 1958 sur le renforcement des liens entre l'école et la vie.

Etablissement
d'enseignement
pour les
étudiants
étrangers.

De même, la formation des étudiants des pays sous-développés est assurée à la fois par les universités du système général et par l'Université « Patrice Lumumba », fondée par des organisations telle que l'Union des Sociétés d'amitié avec les pays étrangers.

Fusion
d'établissements
moyens avec des
établissements
supérieurs.

L'imagination soviétique, guidée, semble-t-il, par un principe de continuité et d'homogénéité de l'enseignement va jusqu'à envisager l'idée que certains hauts établissements d'enseignement pourraient, en même temps qu'ils préparent des ingénieurs, assurer la formation de techniciens hautement qualifiés, ce qui tend à opérer la fusion de certains établissements spéciaux supérieurs et moyens (expérience de fusion de l'institut polytechnique du soir de Voronej avec l'école technique de radio et de l'institut technologique de la même ville avec l'école technique de chimie).

Université
et Instituts.

Enfin, nous devons nous demander quelle est exactement la différence entre les fonctions de l'Université et celles des Instituts d'études supérieurs ? Cette question soulève évidemment celle des programmes, mais l'on peut dire d'après ce qui nous a été indiqué de divers côtés que l'enseignement donné dans les universités est plus théorique et plus général, tandis que celui qui est dispensé

dans les Instituts polytechniques est de caractère plus pratique. M. Petrovski notamment, recteur de l'Université Lomonossov, a souligné la différence entre les « ingénieurs de technique », formés dans les instituts polytechniques et les « ingénieurs de théorie », appelés « mathématiciens » ou « physiciens », formés par l'Université qu'il dirige.

En définitive, on doit dire que la gamme des établissements d'enseignement supérieur est très riche, que tout schéma rigide serait inapte à en rendre exactement compte en raison d'une certaine imprécision dans la définition des fonctions et le tracé des frontières.

On ne peut pas dire : « tel établissement d'enseignement supérieur, parce qu'il appartient à telle *catégorie* remplit telle fonction et celle-là seule », on ne peut pas dire : « telle fonction est assumée par des établissements de telle catégorie et rien que par ceux-là ». En fait, la vie, c'est-à-dire la nécessité historique et les exigences de l'action comme aussi l'imagination guidée par quelques principes multiplient les expériences, suscitent ou tolèrent les chevauchements.

Nous retrouverons ce trait à chaque instant de notre étude : une société en pleine évolution économique et sociale ne peut se laisser cerner dans un rets aux mailles exactes, régulièrement liées. De plus, en U. R. S. S., la volonté de rationalisation, de simplification est bien souvent mise en échec par une grande richesse de cœur et d'imagination. Tout y est en devenir : création, suppression, retours. L'impression première de confusion doit être dominée et l'ensemble compris dans son mouvement.

B. — Caractères propres de l'enseignement supérieur soviétique.

Deux traits caractérisent l'enseignement supérieur en U. R. S. S.

Cet enseignement est *planifié* ;

Il revêt *deux formes* : a) l'enseignement de jour, c'est-à-dire normal, « à plein temps », exclusif de toute activité professionnelle ; b) l'enseignement « sans rupture avec la production ».

1. — LA PLANIFICATION

Cette notion recouvre deux idées bien différentes :

- fixation par voie autoritaire des contingents d'admission dans les universités et dans les instituts d'études supérieures ;
- détermination par le pouvoir central des programmes des études.

Ces deux notions sont, en fait, dépendantes de la situation de l'enseignement supérieur dans un régime collectiviste, situation caractérisée par la subordination de l'enseignement supérieur d'une part aux exigences du développement économique et d'autre part à l'idéologie. Comme l'économie est elle-même planifiée, l'enseignement supérieur et toutes les productions de l'esprit qui ont une incidence sur le développement économique doivent être nécessairement planifiés afin que soit obtenu, au moment voulu, le nombre optimal de « spécialistes » qualifiés. Pour obtenir le *nombre optimal*, on fixe les contingents d'admission dans chaque faculté, pour obtenir la *qualité*, on fixe par voie autoritaire les programmes. Bien entendu, il faudra poursuivre le raisonnement jusqu'à son terme et décider d'une façon autoritaire de l'affectation des diplômés. Il ne suffirait pas en effet de former des géologues pour répondre aux besoins du développement de l'économie sibérienne si les jeunes diplômés devaient et pouvaient refuser de se rendre dans cette région au climat rude.

Naturellement, le principe de la planification qui se rattache à l'idée force, en quelque sorte magique du lien entre l'école et la vie, est affirmé par les théoriciens. M. A. Prokofiev écrit (1) : « Le contingent d'étudiants des universités et instituts de l'U. R. S. S. est proportionné aux besoins de l'économie nationale en spécialistes qualifiés. Cela contribue grandement à resserrer le lien de l'école supérieure avec la vie. Chez nous, l'admission aux études supérieures est planifiée d'une façon assez précise. Le plan de la formation de cadres hautement qualifiés est un des éléments du plan de l'économie nationale. De 1959 à 1965, l'école supérieure soviétique doit préparer 2.300.000 spécialistes contre

(1) « L'enseignement supérieur en U. R. S. S. », ouvrage déjà cité.

1.700.000 dans les sept années précédentes (1952-1958). Les écoles secondaires spéciales recevront, au cours de cette période plus de 4 millions de nouveaux élèves ». L'auteur démonte assez bien le mécanisme de la pensée des planificateurs. Sachant combien de tonnes d'acide sulfurique ou autres produits chimiques on produira à une certaine date, on procède par induction en déterminant d'abord — compte tenu des techniques — le volume de l'appareil industriel nécessaire puis, de là, la quantité de spécialistes dont la présence est indispensable pour son fonctionnement. Tout se passe, apparemment au moins, comme si le problème des *aptitudes* ne se posait pas. Pour former une certaine quantité de spécialistes, il faut un nombre déterminé d'écoles et de maîtres. Ainsi l'on passe sans heurt d'un certain nombre de tonnes d'acide sulfurique qui seront produites en 1970 au nombre de professeurs de chimie qu'il faudra former : « La vie montre qu'on peut planifier, avec succès, la formation des cadres si l'on planifie l'économie nationale, la culture, l'instruction publique et l'assistance médicale ». Rien n'est plus simple...

Aux critiques que l'on peut adresser à leur système, les Soviétiques répondent qu'il ne porte pas atteinte au droit de l'homme à l'instruction et à son libre choix — nous verrons pourquoi — mais qu'il assure tout étudiant qu'il trouvera un emploi correspondant à ses compétences ; le système, en effet, doit théoriquement supprimer tout chômage puisque les moyens sont exactement ajustés aux fins. Nous reviendrons sur les problèmes que pose ce type de planification que Tchilikine définit d'une façon assez terrifiante : « ... un plan d'Etat (établi par le Gosplan) est envoyé pour exécution au Ministère de l'Enseignement supérieur de l'U. R. S. S.

« Les contingents des admis, la création de nouvelles sections, facultés et établissements d'enseignement supérieur sont alignés sur les besoins de l'économie nationale,... » (1).

Disons qu'au cours de notre mission le principe de la planification de l'enseignement supérieur a été affirmé à maintes reprises (2) comme une conséquence de la subordination de l'enseignement aux besoins économiques du pays, tels qu'ils sont définis par le Gosplan. La portée de ce principe doit toutefois être précisée. Tout d'abord la fixation de contingents n'a pas pour

(1) « L'enseignement supérieur en U. R. S. S. », ouvrage déjà cité, page 16.

(2) Institut Herzen, Université Lomonossov, Ministère de l'enseignement supérieur.

objet de *sélectionner les meilleurs* mais de limiter l'accès à certains secteurs et, par voie de conséquence, de *canaliser* les candidats vers les carrières où ils seront les plus utiles.

En second lieu, si les contingents d'admission sont fixés pour chaque faculté et non *in globo* pour l'Université dans son ensemble, on a compris les méfaits d'une trop grande spécialisation et l'on établit des plans en vue de la préparation de spécialistes de « large profil », dont la compétence peut s'étendre à deux ou trois branches de l'activité industrielle. Ainsi, est un peu atténuée la rigueur du système mais surtout seuls sont fixés les contingents d'admission des étudiants à plein temps, qui suivent les cours dits « de jour » car il existe en effet en U. R. S. S. différentes formes d'enseignement.

2. — DUALITÉ

Les deux *formes* d'enseignement supérieur en U. R. S. S. sont :

- l'enseignement « normal », à plein temps ;
- l'enseignement « sans rupture avec la production », lequel se diversifie en :
 - cours du soir ;
 - cours par correspondance ;

a) *Importance respective des trois formes d'enseignement.*

Admissions,
effectifs.

Les deux tableaux reproduits ci-après (1) donneront une idée précise de l'importance respective et de l'évolution de chacune des trois formes principales d'enseignement en U. R. S. S. : l'enseignement « normal », les cours du soir et les cours par correspondance.

(1) Extraits de l'article de Georges Sokoloff « La reproduction élargie des cadres » dans *L'U. R. S. S.*, tome II, édité en 1964 par le C. N. R. S.

I. — Admissions dans les établissements d'enseignement supérieur.

(En milliers.)

	1928	1932	1937	1940	1950	1953	1954
Etudiants admis dans les <i>vuz</i>	42,8	245,8	158,3	263,4	349,1	430,8	469,0
Dont :							
— dans les cours nor- maux	42,8	245,8	158,3	154,9	228,4	265,1	276,4
— dans les cours du soir	»	»	»	6,6	9,1	16,6	22,7
— dans les cours par correspondance ...	»	»	»	101,9	111,6	149,1	169,9

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Etudiants admis dans les <i>vuz</i>	461,4	458,7	438,3	455,9	511,7	593,3	666,9
Dont :							
— dans les cours nor- maux	257,2	231,2	219,7	215,5	227,1 + 12,4	257,9 + 30,8	279,4 + 21,5
— dans les cours du soir	28,4	32,6	34,7	42,2	63,5	77,2	93,1
— dans les cours par correspondance ...	178,8	194,9	183,9	198,2	221,1	258,2	294,4

II. — Effectifs d'étudiants (en milliers) dans les vuz.

	1950-1951	1953-1954	1954-1955	1955-1956	1956-1957
<i>Etablissement d'enseignement supérieur.</i>					
Etudiants	1.247	1.562	1.730,5	1.867	2.001
— du jour.....	818	995	1.146,5	1.147	1.177
— du soir.....	27	48	»	81	101
— par correspondance	402	519	584	639	723
	1957-1958	1958-1959	1959-1960	1960-1961	1961-1962
<i>Etablissement d'enseignement supérieur.</i>					
Etudiants	2.099	2.179	2.267	2.396	2.640
— du jour.....	1.193	1.180	1.146	1.156	1.204
— du soir.....	127	153	196	245	307
— par correspondance	779	846	925	995	1.129

Pour l'année 1962-1963, les personnes étudiant par correspondance ou suivant des cours du soir étaient 1,66 million, les étudiants « normaux » 1,287 million (soit au total 2,944 millions). Le Plan prévoit, pour 1965, 1,6 million d'étudiants « normaux » et 2,26 millions d'étudiants du soir ou par correspondance.

En ce qui concerne les admissions, on s'aperçoit que depuis 1940 :

1) le nombre absolu des étudiants admis dans les cours du soir ou par correspondance a crû régulièrement, passant de 108.500 à 387.500 en 1961-1962 (augmentation de 3,57 fois) et que depuis 1958 il dépasse celui des étudiants « normaux » ;

2) dans les deux formes d'enseignement sans rupture avec la production, la part des admissions aux cours du soir est nettement la plus faible (93.100 contre 294.400 pour les cours par correspondance en 1961) ;

3) la proportion des étudiants du soir ou par correspondance se développe d'une façon suivie à partir de 1950, cette proportion passant de 35 % en 1950 à 58 % en 1961 ;

4) les admissions des étudiants des cours normaux n'a progressé que lentement et a même baissé en 1955, 1956, 1957 et 1958 (il était, en 1961, à peine supérieur à son niveau le plus haut jusqu'alors atteint : 1953 = 265.100).

Si nous examinons l'évolution des contingents, nous constatons que :

1° le nombre absolu des contingents des étudiants des cours du soir et par correspondance n'a cessé de croître régulièrement, passant de 429.000 en 1950-1951 à 1.436 en 1961-1962 (soit une augmentation de 3,34 fois). Depuis 1960-1961, il dépasse nettement celui des étudiants « normaux » ;

2° le pourcentage des étudiants du soir et par correspondance est très fort (58,55 % en 1965) selon les prévisions du Plan. Ainsi, en face d'un enseignement de jour pratiquement sans changement numérique notable, jusqu'en 1961-1962 tout au moins, l'enseignement du soir et par correspondance s'est développé d'une façon prodigieuse au point qu'on peut dire qu'il « tend à devenir l'enseignement normal ».

L'enseignement *supérieur* n'est pas seul en U. R. S. S. à revêtir les deux formes dont nous avons montré l'importance. Il en est ainsi également dans l'enseignement secondaire spécial (1). Comme cet enseignement « sans rupture avec la production » a le même contenu et conduit aux mêmes examens que l'enseignement à plein temps, il est pris en compte au même titre que ce dernier dans les calculs des experts ; il en résulte que les taux de scolarisation sont pour l'U. R. S. S. très élevés, spécialement pour les groupes d'âge de 15 à 19 et de 20 à 24 ans. Pour ces deux groupes l'U. R. S. S. vient immédiatement après les Etats-Unis et surclasse nettement tous les autres groupes de pays, qu'il s'agisse de « l'année de base » ou des perspectives pour 1970. Pour les adolescents de 20 à 24 ans, le taux de scolarisation est près de deux fois supérieur en U. R. S. S. à celui du groupe France-Benelux (8,2 pour l'année de base, 1958 ou année la plus proche, contre 4,2) (2).

Conséquences
de la prise
en compte de
l'enseignement
« sans rupture
avec
la production »
sur les taux
de scolarisation.

(1) En 1961-1962 sur 2.370.000 élèves, 431.600 suivaient les cours du soir et 736.000 les cours par correspondance.

(2) Voir Politique de croissance économique et d'investissement dans l'enseignement
— II — page 95.

Pour ces deux groupes d'âge, le taux de scolarisation en 1970 serait en U. R. S. S. de 60 % et 12 % contre 47 % et 7 % pour la France.

Taux de scolarisation par groupes de pays.

Année de base (1) et perspectives pour 1970.

ZONE	GROUPE D'ÂGE											
	5-14			15-19			20-24			5-24		
	Année de base.	1970		Année de base.	1970		Année de base.	1970		Année de base.	1970	
		Minimum.	Maximum.		Minimum.	Maximum.		Minimum.	Maximum.		Minimum.	Maximum.
Pays nordiques (2).....	94,0	94,6	95,0	20,6	30,0	34,6	5,0	6,7	7,5	58,1	56,5	58,0
France-Bénélux	89,7	90,6	91,7	31,3	39,0	46,3	4,2	5,1	7,1	58,5	55,5	58,4
Autriche- Allemagne (République fédérale)- Suisse	80,6	82,9	84,9	17,4	24,3	30,0	4,4	6,1	7,2	43,3	51,5	54,2
Pays méditerranéens (3).	66,0	67,6	75,0	12,3	18,6	24,1	3,1	3,4	4,8	36,5	39,9	45,3
Zone O. E. C. E.....	78,5	79,2	83,3	17,6	25,5	31,2	3,8	4,8	6,1	45,5	47,7	51,5
Canada-Etats-Unis	89,7	89,8	89,8	64,3	68,1	73,1	11,7	12,7	15,6	69,2	67,0	68,9
Zone O. C. D. E.....	83,0	83,7	86,0	33,3	43,3	48,7	6,3	7,9	9,8	54,2	55,7	58,7
Union soviétique.....	71,5	75,0	80,0	48,6	50,0	60,0	8,2	10,0	12,0	49,1	54,5	60,1

(1) 1958 ou année la plus rapprochée.

(2) Danemark, Irlande, Islande, Norvège, Royaume-Uni, Suède.

(3) Espagne, Grèce, Italie, Portugal, Turquie, Yougoslavie.

D'une façon générale, nous verrons en étudiant les problèmes posés en U. R. S. S. par l'enseignement « sans rupture avec la production » qu'il est en quelque sorte le « deus ex machina » du système soviétique. Grâce à lui tous les problèmes — sauf ceux qu'il pose — semblent résolus au mieux des intérêts de la justice sociale, de l'efficacité économique et... des principes idéologiques. C'est en fait le problème capital de l'enseignement soviétique et spécialement de l'enseignement supérieur.

Pour pouvoir faire une comparaison avec ce qui dans l'enseignement français pourrait lui ressembler, nous avons joint en annexe une analyse des documents que le Conservatoire des Arts et Métiers a bien voulu nous communiquer.

b) *Un ou plusieurs enseignements supérieurs ?*

Résumons ici les renseignements recueillis en U. R. S. S. sur cette forme d'enseignement et qui sont de nature à poser correctement le problème : les cours du soir et par correspondance peuvent-ils être considérés comme de même nature que les cours de jour ? leur fonction est-elle la même ? peuvent-ils être confondus avec eux ?

A l'Institut Herzen, nous apprenons que des concours d'admission différents de ceux qui ouvrent accès aux études « normales » sont organisés pour les candidats aux cours du soir ou par correspondance. Les concours sont d'un niveau inférieur à celui des facultés de jour et nous savons que les contingents d'admis ne sont pas fixés en fonction des exigences de la planification. Un pro-recteur est spécialement chargé de l'organisation de ces études.

Concours différents de ceux qui donnent accès à l'enseignement de jour.

A l'Institut Polytechnique Kalinine, il nous est dit que ce sont les professeurs des cours de jour qui organisent et contrôlent les études du soir et celles par correspondance, ce qui nous est confirmé à l'Université Lomonossov.

Professeurs.

Il ne semble pas que l'organisation des cours du soir et des cours par correspondance soit la même partout ; tantôt nous entendons parler de facultés distinctes des autres, tantôt de sections organisées dans chaque faculté pour les cours « sans rupture avec la production ».

Facultés distinctes ou sections.

A l'Université de Novosibirsk, une section est organisée pour les cours du soir mais il n'y a pas de cours par correspondance. Par contre l'académie d'agriculture de Kiev, elle, a une faculté par correspondance mais pas de faculté du soir. Il n'y a donc pas, à ce sujet, de règle générale absolue.

Les avantages accordés aux étudiants de l'enseignement « sans rupture avec la production » ont été accrus en 1959 ; ils comportent pour les étudiants des deux premières années, outre le congé annuel dont jouissent tous les travailleurs, un mois de congé supplémentaire pour leur permettre de participer aux travaux de laboratoires et aux examens. Pour les étudiants des dernières

Avantages.

années, le supplément de congé est porté à 40 jours. Les étudiants qui préparent leur *projet* pour l'obtention du *diplôme* bénéficient d'une exemption de travail d'au moins quatre mois. Durant les congés supplémentaires, les étudiants continuent à toucher leur salaire. Pendant les 10 derniers mois qui précèdent la préparation du *projet*, ils ont un jour libre par semaine avec 50 % de leur salaire. Les élèves des cours par correspondance peuvent, une fois par an, se rendre dans leur centre d'études en payant 50 % des frais de transport. Les livres et manuels leur sont fournis gratuitement.

Durée
des études.

Une dernière indication doit être donnée, qui concerne la durée moyenne des études « sans rupture avec la production ». Sans pouvoir la fixer avec précision, on pourra être assuré qu'elle est plus longue que celle des études de jour. Georges Sokoloff qui traite de « la reproduction élargie des cadres » dans « *L'U. R. S. S.* » — tome II — retient 6 ans au lieu de 5 pour les études de jour qui permettent d'obtenir le *diplôme*. Nous avons entendu dire par des Français bien informés que la durée moyenne pour des études équivalentes était de 8 ans. Quoi qu'il en soit, il paraît évident qu'avec des adolescents nécessairement moins doués — puisque, par hypothèse, ils n'ont pas été reçus au concours « normal » d'entrée à l'université et, au surplus, absorbés une grande partie de la journée par leur travail « productif » — on ne peut pas former des diplômés de valeur comparable à celle des autres étudiants *dans le même laps de temps*. Nous serions assez disposés à accepter le chiffre de huit années ou à nous en approcher.

Bien que les professeurs soient les mêmes et les diplômes de même force juridique — faits importants mais non déterminants — et en raison de la séparation et de la différence de niveau des concours d'accès à l'enseignement supérieur, comme de la durée dissemblable des études et de l'éloignement de l'étudiant du milieu universitaire on doit considérer qu'il s'agit bien de deux voies, deux méthodes d'enseignement supérieur dont chacune pose des problèmes distincts et se voit assigner des fonctions distinctes.

C. — Organisation interne des établissements d'enseignement supérieur.

Les établissements d'enseignement supérieur sont dirigés par des recteurs, assistés éventuellement de pro-recteurs chargés de tâches définies (administration, cours du soir et cours par correspon-

dance, etc.). Un doyen est à la tête de chaque faculté qui comprend un certain nombre de « chaires », c'est-à-dire de groupes d'assistants et de professeurs dirigés par l'un de ces derniers, appelé « chef de chaire ». Il arrive (Institut Polytechnique Kalinine) que recteur et recteur adjoint aient aussi des fonctions d'enseignement. D'après ce qui nous a été dit par le recteur de l'Université Lomonossov, les professeurs sont élus par le soviet de l'université, c'est-à-dire par leurs pairs, et le doyen lui-même est élu. Seul le recteur est nommé par le ministre. Il semble que ce soit en vue d'améliorer la qualité de l'enseignement que le principe de l'élection ait été institué.

Très difficile est la question de savoir quelles sont exactement les relations que ce système, en apparence du moins, assez libéral, institue entre les établissements d'enseignement supérieur et les organes d'Etat. Nous connaissons, par des articles de presse, la lutte sourde que mènent ces établissements d'enseignement supérieur afin d'acquérir une plus grande liberté de mouvement dans leur administration. Par ailleurs, M. G. Tchilikine (1), parlant de l'Institut énergétique de Moscou, affirme : « Malgré la direction centralisée, les grandes écoles techniques conservent une grande liberté dans l'élaboration des plans d'études et des programmes, ainsi que dans celle des formes d'organisation de l'enseignement, parce qu'on veut conserver les écoles et orientations scientifiques existantes, dans le développement des établissements d'enseignement supérieur ».

Relations
avec les
organes d'Etat,
pouvoirs propres
des recteurs.

Sur un point très important, celui des *contingents d'admission*, les dirigeants ont, en tout cas, un pouvoir d'appréciation limité puisque ces contingents sont prévus par le plan pour *chaque faculté*. Cependant, il nous a été dit à Novosibirsk que même si le *numerus clausus* était atteint, certains de ceux qui ont obtenu de très bonnes notes à l'examen d'entrée peuvent être admis, la faculté disposant à cet égard d'une certaine latitude. En ce domaine comme en beaucoup d'autres, la pratique est certainement beaucoup plus souple que la théorie ; la renommée des établissements et le poids des personnalités jouent certainement un grand rôle dans le fonctionnement du système lui-même.

(1) Ouvrage déjà cité, page 21.

D. — Le personnel enseignant.

L'enseignement supérieur est en U. R. S. S. comme dans les autres pays le formateur de ses propres cadres. Sur ce point, les représentants du ministère ont reconnu que le problème est probablement plus difficile à résoudre pour les professeurs d'enseignement supérieur que pour ceux des autres degrés.

« Candidats »
et « docteurs ».

Le corps enseignant est composé de « candidats » et de « docteurs » travaillant dans les « chaires » sous l'autorité d'un « chef de chaire ». D'après l'ensemble des renseignements que nous avons recueillis, on peut admettre qu'il faut neuf à dix ans d'études supérieures pour former un « candidat ». Le grade de « candidat » donne le droit d'être « docent » mais tous les assistants de l'Université ne sont pas « candidats ». Seul le grade de docteur obtenu après soutenance d'une seconde thèse donne le droit d'être professeur.

Effectifs
des maîtres.

Le nombre global de maîtres de l'enseignement supérieur ne peut pas être facilement déterminé d'après les statistiques de l'O. C. D. E. puisqu'elles portent sur des maîtres enseignant les adolescents des groupes d'âge de 15 à 19 ans d'une part, et de 20 à 24 d'autre part, alors que les étudiants soviétiques ont normalement terminé leurs études secondaires à 17 ans. Cependant, notons qu'en 1958 il y avait pour le premier de ces groupes 550.000 maîtres et pour le second 119.000, les perspectives pour 1970 étant respectivement 751.000 et 141.000 pour l'hypothèse minimale, 965.000 et 197.000 pour l'hypothèse maximale, soit une augmentation de 75 et 66 % pour l'hypothèse maximale contre 33 et 43 % pour les effectifs scolaires et universitaires correspondants. La tendance est donc nettement favorable puisque le rapport maîtres-étudiants devrait aller en augmentant. En 1958, ce rapport était de 1/15 pour le groupe d'âge de 15 à 19 ans et de 1/14 pour celui de 20 à 24. Ces rapports peuvent être considérés comme très bons ou satisfaisants eu égard à ceux des autres pays considérés.

Rapport maîtres/
étudiants.

Nombre d'élèves par maître (1) par groupe de pays.

Année de base (2).

ZONE	GROUPE D'AGE		
	5-14	15-19	20-24
Pays nordiques (3).....	27	14	9
France-Bénélux	27	22	14
Autriche-Allemagne (République fédérale)-Suisse.	32	21	14
Pays méditerranéens (4).....	31	16	16
Zone O.E.C.E.	29	18	13
Canada-Etats-Unis	28	17	12
Zone O.C.D.E.	29	17	13
Union soviétique	21	15	14

(1) Les maîtres ont été répartis entre les groupes d'âge d'élèves selon des évaluations approchées.

(2) 1958 ou année la plus rapprochée.

(3) Danemark, Irlande, Islande, Norvège, Royaume-Uni, Suède.

(4) Espagne, Grèce, Italie, Portugal, Turquie, Yougoslavie.

Source : Voir appendices I et II.

Le rapport maîtres/étudiants dans les établissements visités est :

Institut Herzen	1/17,5
Institut polytechnique Kalinine.....	1/12,5
Université Lomonossov (1) :	
— cours de jour.....	1/10
— cours du soir.....	1/20-25
— cours par correspondance :	rapport plus faible.
Institut polytechnique d'Irkoutsk.....	1/21
Université de Tbilissi.....	1/14,3
Académie d'agriculture de Kiev.....	1/14,3

Dans l'ensemble, on peut donc admettre le rapport de 1/14.

(1) Les chiffres donnés ne sont pas concordants.

Hierarchie
du corps
enseignant.

Le corps enseignant comprend des professeurs, des *docents*, « candidats » et des assistants dans une proportion variable. Notons qu'à l'Institut polytechnique Kalinine il y a 100 professeurs et 400 *docents*, « candidats » sur 1.200 membres du corps enseignant ; les autres sont des assistants n'ayant pas encore le titre de « candidat ». La valeur du corps enseignant est probablement très variable : l'Institut polytechnique Kalinine compte 10 académiciens et membres correspondants, l'Université Lomonossov, 35 académiciens ou membres correspondants. Pour 13.000 étudiants, l'Institut d'énergétique de Moscou comprenait, selon Tchilikine, 86 docteurs et 454 candidats en sciences.

Conditions
matérielles
des maîtres.

La condition matérielle des professeurs peut être considérée comme bonne, si on ne la détache pas du contexte soviétique. A l'Université Lomonossov, on nous dit qu'un professeur titulaire gagne 500 nouveaux roubles par mois (1) et un chargé de cours 450. Les professeurs bénéficient de logements (Institut Kalinine, Institut polytechnique d'Irkoutsk). Il faut noter également que les services rendus par les établissements universitaires à des organismes extérieurs peuvent être payés et servir alors à augmenter jusqu'à 50 % les traitements des chercheurs.

Les enseignants doivent donner un certain nombre d'heures de cours mais une part de leur activité est consacrée à la recherche (2), notamment à la préparation de leur thèse de candidat ou de docteur (3) et au « travail culturel général » (4).

(1) Tchilikine écrit : « Un professeur, docteur ès sciences, touche 60.000 roubles par an, s'il est à la tête d'une section, ou 54.000 s'il ne l'est pas. »

(2) Tchilikine : « Chaque enseignant a de larges possibilités de s'adonner à la recherche. Sa journée de travail est généralement de 6 heures, dont 2 ou 3 sont consacrées à l'enseignement, les autres au travail de recherche et méthodologique. »

(3) Un congé de trois ou six mois leur est accordé pour ces travaux (Tchilikine).

(4) Tioulpanov : « La section de Léningrad de la Société de propagation des connaissances politiques et scientifiques de l'U. R. S. S. compte dans ses rangs 2.000 professeurs et chargés de cours... »

E. — Organisation et sanction des études universitaires.

1. — L'ACCÈS A L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

a) *La sélection par le concours.*

Pour accéder à l'enseignement supérieur, l'adolescent doit avoir suivi les cours de l'école secondaire et être titulaire du *certificat de maturité*. Ce diplôme n'est pas suffisant ; un *concours* barre l'accès à l'enseignement supérieur. *Des contingents d'admission étant fixés pour chaque faculté*, la difficulté du concours s'exprime par le rapport numérique du contingent d'admission dans chaque faculté au nombre de candidats présentés. L'existence de ce concours doit être prise en considération quand on veut juger de la valeur de l'enseignement supérieur soviétique et en particulier de la signification des différentes formes d'enseignement. Certes, le concours a pour objet de sélectionner les meilleurs, mais il constitue surtout un moyen d'exécuter les objectifs du plan.

L'U. R. S. S. a formé, en 1961, un million de « bacheliers » ; en 1962, 800.000 (1) et, en 1963, 900.000. En 1961, les étudiants admis dans les établissements supérieurs étaient au nombre de 666.900, dont 279.400 aux cours « normaux ».

A l'Institut Herzen, 1.286 étudiants ont été admis en 1964 sur 5.000 candidats, soit 25,72 % ; à l'Institut polytechnique Kalinine, 2.200 sur 6.000, soit 36,7 % (2). L'Université Lomonossov, l'Académie d'agriculture de Kiev et l'Université de Novosibirsk (facultés de mathématiques et de physique) admettent un candidat sur quatre ou cinq. La proportion est de un admis sur trois candidats à l'Université de Tbilissi. L'Institut polytechnique d'Irkoutsk admet 3.400 candidats sur 8.000 présentés (42,5 %).

La proportion des admis est donc assez variable, mais on peut dire d'une façon générale que l'accès à l'enseignement supérieur « normal » est en U. R. S. S. assez strictement contrôlé par un concours d'entrée qui peut être, dans certains cas, très sévère. La différence de niveau des épreuves dans

(1) Dont formés sans quitter la production : 375.000 en 1961 et 400.000 en 1962.

(2) Pour le concours le plus difficile (spécialisation dans l'électronique) la proportion est beaucoup plus faible : 1/7.

une même série d'établissements jointe à un décalage des dates de concours donne au système une certaine souplesse en offrant à l'étudiant plusieurs chances d'entrée à l'université ou dans un institut.

b) *Obligation générale d'effectuer un travail « productif » avant d'accéder à l'enseignement supérieur.*

A la cause de *discontinuité* dans les études que constitue le concours, s'ajoute une seconde cause : l'obligation générale — mais non absolue — pour les jeunes « bacheliers » d'effectuer pendant deux ans un « travail productif » avant d'entrer dans un établissement d'enseignement supérieur. La loi du 24 décembre 1958 sur « le renforcement du lien entre l'école et la vie et sur le développement du système de l'instruction publique en U. R. S. S. » reprenait les thèses présentées par Khrouchtchev devant le presidium le 21 septembre 1958, d'après lesquelles il fallait admettre par priorité dans les établissements d'enseignement supérieur les jeunes gens qui ont effectué un stage de travail pratique. Une circulaire précisait que 20 % des étudiants pouvaient être admis à l'université immédiatement après l'enseignement secondaire. Les étudiants qui ont travaillé deux ans dans l'économie nationale sont donc actuellement admis par priorité. Cette disposition fait évidemment perdre au concours d'entrée son caractère de rigoureuse sélection des aptitudes et témoigne qu'il a surtout pour objet de permettre l'application du plan. Les « facilités » accordées aux candidats qui ont effectué pendant deux ans un travail « productif » consistent en effet à limiter pour eux les exigences d'ordre intellectuel. En fait, ceux qui entrent directement à l'université après avoir obtenu leur diplôme de « maturité » constituent donc une *élite*. Le ministère de l'enseignement supérieur nous a dit qu'ils représentaient 20 à 25 % des admis. Compte tenu d'un pourcentage moyen d'admission de 1/3,5, on peut donc considérer que 6 à 7 % environ des diplômés de l'enseignement secondaire accèdent directement à l'enseignement supérieur (1).

Le concours d'entrée porte sur 4-5 matières dont la liste est établie par le ministère de l'enseignement supérieur suivant la spécialité de l'établissement. La solution de continuité qui résulte de l'exercice durant deux années d'une activité profes-

(1) En France, en 1964-1965, il y a eu 86.338 bacheliers et 52.081 inscriptions nouvelles dans un établissement d'enseignement supérieur.

sionnelle est-elle de nature à garantir la valeur de la formation donnée aux jeunes gens ? Remarquons que dans plusieurs cas, les établissements d'enseignement supérieur s'efforcent de rétablir la continuité. L'Institut polytechnique Kalinine essaie de se renseigner sur les élèves des écoles secondaires afin de détecter leurs qualités dès avant l'examen d'entrée et l'Université Lomonossov prend en charge, pour partie dans un internat, les élèves du second degré très doués pour les mathématiques. Khrouchtchev avait lui-même suggéré la création d'écoles spéciales pour les sujets qui manifestent un don précoce exceptionnel, suggestion critiquée d'ailleurs comme antidémocratique par l'académicien Nesmeyanov, président de l'Académie des Sciences. Le recteur de l'Université Lomonossov nous a lui-même dit à ce sujet que, selon lui, le sens des mathématiques se développait très tôt, que les grands mathématiciens atteignaient et manifestaient leur plus grande valeur entre vingt-cinq et trente ans et que là était la raison du recrutement qu'ils faisaient de jeunes mathématiciens dès l'école secondaire.

2. — PROGRAMMES, DURÉE ET HORAIRES

Les programmes sont établis, l'organisation des études est faite en vue de concilier des exigences très différentes :

- possibilité d'utilisation immédiate du diplômé dans l'économie nationale ;
- possibilités d'adaptation des diplômés à des emplois divers en vue de créer les meilleures conditions de souplesse pour l'économie ;
- formation de techniciens de haut niveau pour assurer le développement d'une économie de plus en plus complexe, spécialement pour appliquer les méthodes scientifiques de planification dont elle suppose l'emploi ;
- formation de chercheurs.

En fait, ces exigences sont celles de toutes les sociétés industrielles développées mais elles sont impératives dans une économie collectiviste planifiée. Il s'y ajoute des préoccupations d'ordre politique qui sont toutes relatives à l'idéale et nécessaire homogénéité du corps social.

Organisation
systématique
des études.

Les études sont organisées *systématiquement* pour répondre à ces multiples exigences ; il en résulte que la marge de liberté laissée aux établissements d'enseignement supérieur et *a fortiori* celle des étudiants eux-mêmes, ne saurait être que faible, les programmes comme la durée des études étant fixés par les organismes centraux. Il en résulte aussi qu'il est beaucoup demandé aux professeurs et aux étudiants, que la durée des études est nécessairement longue, qu'en additionnant les exigences et les tâches, on peut aboutir au surmenage. Certains d'ailleurs estiment que la part des cours obligatoires doit être réduite et celle du travail personnel augmentée.

Programmes.

Les programmes sont conçus pour assurer, d'une part, une formation générale et théorique, d'autre part, une formation spécialisée et pratique, c'est-à-dire pour donner au diplômé une compétence à la fois immédiatement utilisable dans une branche déterminée de l'économie ou en général dans un secteur donné de l'activité sociale, et des possibilités d'adaptation à d'autres emplois. Ils sont également conçus pour maintenir l'étudiant au contact de la machine, de l'instrument et du travailleur manuel, afin de développer en lui un sentiment de solidarité à l'égard de l'ouvrier, et par là maintenir l'unité du corps social. Ils doivent, enfin, renforcer cette unité non seulement en assurant la participation de tous aux mêmes travaux, mais en imprégnant d'une même pensée, d'une même doctrine les futurs dirigeants et les exécutants. Il s'agit alors de « l'éducation de la génération chargée d'achever la construction de la société communiste ».

Les différentes
phases
des études.

La première phase des études supérieures dure en général cinq ans (1). Elle peut être divisée en deux parties. Dans la première, qui s'étend sur les deux premières années, les étudiants doivent suivre un ensemble de cours théoriques généraux ; dans la seconde partie — 3^e, 4 et 5^e années — l'étudiant se spécialise et sa liberté de choix devient un peu plus grande, mais il reste dirigé par un professeur qui établit avec lui son plan d'études. La rédaction d'un *diplôme* est la conclusion de ce mouvement qui va du théorique et du général au pratique et au spécial, du travail où l'étudiant est surtout réceptif à celui où il est principalement actif.

En fait, ce schéma souffre des variantes mais l'idée essentielle est respectée. A l'Institut polytechnique Kalinine par exemple, qui

(1) A l'Institut pédagogique Herzen, l'instruction est de quatre ans, sauf pour certaines études qui durent cinq ans.

entend préparer des spécialistes de « large profil », les cours communs sont suivis pendant les quatre premières années. Une spécialisation plus étroite est donnée au cours du dernier semestre seulement.

L'idéologie.

On ne sera pas étonné d'apprendre que les programmes comprennent des cours obligatoires portant sur le communisme et la conception marxiste de la société, et cela même dans l'enseignement technique supérieur. C'est ainsi que le plan d'études pour la formation des spécialistes de l'équipement des centrales thermiques à l'Institut d'énergétique de Moscou (1) comprend des cours sur :

- l'histoire du Parti communiste de l'Union soviétique : 152 heures ;
- l'économie politique : 160 heures ;
- le matérialisme historique et dialectique : 100 heures.

Les programmes des « Humanités » comprennent un plus grand nombre de cours de ce type. Ainsi, le plan d'études pour l'histoire (Université de Léninegrad) comprend :

- Histoire du Parti communiste de l'Union soviétique : 220 heures ;
- Economie politique : 214 heures ;
- Matérialisme dialectique et historique : 140 heures ;
- Histoire de la philosophie : 70 heures ;
- Logique : 70 heures ;
- Psychologie : 36 heures.

L'ordonnance du 27 juin 1963 du ministre de l'enseignement supérieur et de l'enseignement technique moyen de l'U. R. S. S. a prévu qu'à partir de l'année universitaire 1963-1964 des cours sur les « principes du communisme scientifique » devront être inclus dans les cours obligatoires de sociologie. Ainsi cette matière, pour laquelle 70 heures sont prévues pendant les deux derniers semestres, figurera avec les autres matières habituelles (« Histoire du Parti communiste de l'Union soviétique », « Philosophie marxiste-léniniste » et « Economie politique ») représentant un total de 400 heures de cours réparties sur les quatre premières années d'études (2). Selon le ministre Elioutine, l'enseignement des « principes du communisme scientifique » doit permettre aux étudiants d'acquérir « un ensemble de connaissances logique et cohérent, sur

(1) « L'enseignement supérieur en U. R. S. S. », page 28.

(2) En 1953, les études obligatoires de sociologie, plus de 600 heures réparties sur neuf semestres, comprenaient les quatre matières suivantes : « Principes du marxisme-léninisme », « Economie politique », « Matérialisme dialectique et matérialisme historique » et « Histoire de la philosophie ».

les lois régissant la naissance, l'avenir et le développement de la culture communiste, ainsi que sur les moyens et les méthodes utilisés pour assurer la dictature du prolétariat, pour édifier le socialisme et le communisme » (1).

Renouvellement
des
programmes.

Sur la question générale des programmes, nous noterons que le besoin est ressenti par les autorités responsables de l'enseignement d'adapter les programmes des établissements secondaires à l'état de la science en tenant compte des résultats obtenus aux examens d'entrée dans les facultés. Ce serait donc en définitive en fonction des indications données par l'enseignement supérieur, le plus proche de la science qui se cherche et se fait, que les programmes de l'enseignement secondaire seraient établis. Allégement, suppression de tout ce qui n'est pas indispensable et renouvellement, rajeunissement, meilleure adaptation à l'état de la science, ce sont là deux intentions propres à améliorer la qualité de l'enseignement en partant de cette idée juste que l'enseignement secondaire n'est que moyen par rapport à l'enseignement supérieur, qu'il doit essentiellement le préparer et non constituer un tout par lui-même.

On doit, dans le même ordre de choses, souligner l'effort révolutionnaire accompli à Novosibirsk dans le domaine des programmes universitaires, effort qui tend à faire étudier dès les premières années de faculté les idées scientifiques fondamentales contemporaines (théorie de la relativité, mécanique des quanta, réactions nucléaires, etc.). « Il n'y a aucun intérêt, nous affirme-t-on, à suivre le cours des sciences dans leur évolution historique. L'étude des sciences doit commencer effectivement par la science moderne ».

Etudes
et participations
aux travaux
de recherche.

Le goût pour la science jeune se double d'une volonté d'établir une étroite liaison entre les études elles-mêmes et la recherche. L'ordonnance commune du Comité central du Parti communiste de l'Union soviétique et du Conseil des Ministres de l'U. R. S. S. sur « le développement des recherches scientifiques dans les établissements d'enseignement supérieur » (2) créait de nouvelles obligations pour ces établissements qui doivent participer « activement à la lutte pour le progrès technique et scientifique dans l'industrie et dans la construction, à la solution des problèmes scientifiques, dans le but de donner un nouvel élan à l'agriculture, ainsi qu'à la solution des problèmes touchant les sciences physiques et naturelles et les sciences sociales ». La nécessité de faire participer l'étudiant aux travaux de recherche est explicitement reconnue. Dans toutes les écoles supé-

(1) Bulletin, 8-1963, page 14.

(2) Texte publié dans la Pravda du 14 mars 1964.

rieures techniques il y a, nous affirment les responsables du ministère de l'enseignement supérieur, 400.000 étudiants qui prennent part aux travaux de recherche, ce qui est considéré comme la meilleure voie pour la préparation des cadres. C'est ainsi par exemple qu'à l'Institut polytechnique Kalinine les étudiants de dernière année participent aux travaux de recherche. Le recteur de l'université Lomonossov nous dit que, chaque année, 300 travaux de recherche d'étudiants sont effectués à l'université. A Novosibirsk qui semble être là aussi à la pointe du progrès des méthodes pédagogiques, et grâce sans doute au groupement dans la même ville académique des instituts de recherche et de l'université, la liaison est extrêmement étroite entre enseignement et recherche : les étudiants des troisième et quatrième années font partie des équipes de recherche des instituts ; ils participent effectivement aux travaux scientifiques : recherche personnelle, réelle, cependant qu'ils continuent à suivre des cours théoriques à la faculté. A l'Académie d'agriculture de Kiev également, la participation des étudiants aux travaux de recherche est obligatoire.

Il est sans doute assez difficile de distinguer ce qui est pour l'étudiant travail de recherche scientifique proprement dit et travaux de laboratoires, expérimentation, exercices pratiques. Le projet de diplôme que l'étudiant doit présenter à la fin de la première phase de ses études supérieures traite souvent d'un « problème nouveau » « qui ne fait qu'apparaître dans une branche de l'économie » (1). Pour l'enseignement technique, « en général, l'étudiant doit dresser un projet complexe : avion, locomotive diesel, usine, atelier, mine, centrale électrique, suivant la spécialité.

Pour certaines spécialités (métaux, fonderie, soudure, etc.), les thèses de diplôme peuvent être de petites recherches expérimentales personnelles. Mais on préfère, dans les grandes écoles techniques, le projet de diplôme qui permet à l'étudiant d'achever complètement et de mettre en évidence sa formation d'ingénieur (2). »

A l'idée d'un enseignement d'une science jeune, actuelle, se rattache celle de la *synthèse de plusieurs disciplines*. L'exemple le plus caractéristique de cette tendance à dispenser un enseignement « complet » nous a été donné à l'Institut d'économie de Novosibirsk, où un tiers du temps d'études est consacré aux mathématiques et les deux autres tiers aux sciences économiques. La formation de base porte, pour l'économie, sur l'économie politique,

Synthèses
de disciplines
différentes.

(1) « L'enseignement supérieur en U. R. S. S. », page 17.

(2) « L'enseignement supérieur en U. R. S. S. », page 19.

la statistique économique, l'économie de l'industrie et l'organisation des usines, la théorie et les méthodes de planification ; pour les mathématiques, sur l'analyse mathématique, l'algèbre linéaire, l'application de la théorie de la probabilité, etc. Quand les étudiants qui bénéficient de cet enseignement mixte achèveront leurs études universitaires, ils auront reçu, nous dit-on, un ensemble de connaissances qu'aucun professeur ne possède. On voit comment les Soviétiques essaient de former des hommes capables de poser en termes scientifiques les problèmes de la planification et, par là, de résoudre, grâce, en particulier, à un usage très large des machines électroniques, les problèmes de plus en plus difficiles qu'elle pose dans une économie de consommation, très diversifiée et complexe.

3. — DÉROULEMENT DES ÉTUDES, EXAMENS UNIVERSITAIRES, GRADES

Les examens
dans la première
phase
des études.

Dans la première phase des études supérieures, à la fin de laquelle l'étudiant présente le *projet* de diplôme, le travail de l'étudiant est régulièrement, étroitement contrôlé et sanctionné par des examens semestriels. Dix sessions d'examens coupent ainsi à intervalles réguliers le chemin de l'étudiant, qui doit franchir les obstacles série par série, les échecs pouvant entraîner dans certaines conditions son élimination (1). Non seulement, nous l'avons vu, le chemin est pour l'essentiel dessiné avec précision et la marge d'initiative individuelle faible, mais il doit être parcouru à un rythme régulier.

Aspirantur.

Après le diplôme, les meilleurs étudiants préparent « l'aspirantur ». Cette préparation s'étend sur trois années au cours desquelles la participation aux travaux de recherche est très active. Des examens subis sur les matières d'un domaine scientifique déterminé contrôlent l'admission des étudiants à « l'aspirantur ». Il semble qu'il y ait deux séries d'examens : une série qui permet d'opérer une sélection à l'entrée du « cycle », une seconde série qui sanctionne les études qui y sont faites. Quelle est exactement la signification de l'aspirantur ? Nous n'avons pas sur ce point des indications très précises. A l'Institut Herzen, il nous a été dit que « l'aspirantur est à peu près du niveau de l'agrégation française » ; ailleurs, on peut lire (2) qu'elle serait un doctorat du troisième cycle. Les études y sont-elles déjà, comme il semble, très orientées

(1) Voir compte rendu de la visite de l'université de Novosibirsk.

(2) I. Choumiline : *Dix années d'école soviétique* (1953-1963).

vers la recherche ou destinées, comme l'agrégation française, à compléter et approfondir un savoir ? Notons d'ailleurs une différence importante : les études de l'agrégation française sont destinées à former des professeurs de l'enseignement secondaire, alors que les aspirants, ceux qui ont subi avec succès la seconde série des examens de l' « aspirantur », semblent devoir s'orienter en présentant une thèse de « candidat » vers l'enseignement supérieur. Déjà, comme « aspirants », ils peuvent être assistants et travailler dans une « chaire ».

La préparation de la thèse de « candidat », faite sous la direction d'un professeur, dure deux ans. Le « candidat » a le droit d'être nommé « docent ». Vient enfin la thèse de doctorat faite sans direction professorale et qui donne le droit de devenir professeur. L'âge auquel le grade est obtenu est assez élevé comme en témoignent les données fournies par la « Commission d'admission supérieure ». Pour 1961-1962, le grade de docteur ès sciences a été conféré à :

Thèses
de « candidat »
et de « docteur ».

	Personnes.
De moins de 30 ans.....	2
De 30 à 40 ans.....	100
De 40 à 50 ans.....	291
De 50 à 60 ans.....	300
Au-dessus de 60 ans.....	125

4. — LIGNES GÉNÉRALES ET CONCLUSIONS

Comment pouvons-nous résumer cette analyse ?

1° Les études universitaires sont longues ; les soviétiques ont compris que le « temps » était l'un des facteurs essentiels de la *qualité* de l'enseignement supérieur ;

2° Toute idée de compétition, de concours est absente de ces études, mis à part, bien entendu, le concours d'entrée qui ne concerne pas le déroulement des études mais l'accès à l'enseignement supérieur ;

3° Une place importante est donnée aux études fondamentales avant que soient enseignées dans les établissements d'enseignement supérieur technique, d'abord la technique générale, puis la technique spéciale, ce qui revient à partir du général et du théorique pour aller au particulier, ceci s'alliant d'ailleurs à une démarche correspondante des méthodes de l'enseignement, donné d'abord par cours magistraux, puis dans des séminaires, la part du travail personnel et de l'initiative individuelle progressant en même temps que la spécialisation s'accroît et que s'approfondissent les connaissances ;

4° Une volonté de donner un enseignement complet, synthétique, est évidente. Cette tendance se manifeste de deux façons :

— il n'y a pas d'études scientifiques et techniques qui ne s'accompagnent de celles des sciences de l'homme et de la société ;

— l'enseignement des mathématiques doit être intimement lié aux disciplines « humanistes ».

Le caractère synthétique de cet enseignement correspond à une volonté politique d'homogénéité du corps social, homogénéité dépendant de l'adhésion de tous les dirigeants à une certaine conception du monde, mais aussi au sentiment que pour remplir convenablement des fonctions de direction, la formation technique est insuffisante et doit être complétée par un enseignement qui donne une connaissance théorique de l'économie et de la société ;

5° La recherche est greffée sur l'enseignement supérieur afin qu'elle lui donne sa sève, sa vitalité et l'aide à former des hommes intéressés par toutes les innovations techniques, favorables à leur introduction dans l'économie et capables, au cours de toute une vie, soit de contribuer par leur travail dans les instituts de recherche ou les établissements supérieurs au développement de la science et de la technique, soit de participer à la révolution technique permanente qui est la loi de l'économie industrielle moderne.

F. — Les étudiants.

1. — LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES D'ÉTUDIANTS

En raison de la diversité des formes de l'enseignement, il faut distinguer trois catégories d'étudiants :

1° une petite élite qui commence de suivre les cours « normaux » immédiatement après avoir obtenu le certificat de maturité. En combinant les différentes informations que nous avons reçues, on peut estimer qu'ils étaient peut-être, en 1961-1962, de 240 à 300.000 (1) ;

2° ceux qui, ayant effectué un travail « productif » pendant deux ans avant leur entrée à l'Université, suivent les cours de jour en travaillant « à plein temps ». Ils étaient peut-être, dans les mêmes années scolaires, 900 à 960.000 ;

3° ceux qui suivent les cours du soir en continuant de travailler : 307.000 en 1961-1962 ;

4° ceux qui en restant également dans la « production » suivent les cours par correspondance : 1.129.000 en 1961-1962.

Le total des deux premières catégories atteignait 1.287.000 en 1962-1963 et celui des deux dernières, c'est-à-dire celles des étudiants travaillant « sans rupture avec la production » s'élevait à 1.660.000 pour la même année universitaire.

Il est clair que les problèmes de la vie et des études de ces trois catégories d'étudiants sont essentiellement différents : problèmes concernant les études d'une part, questions relatives au genre de vie et aux conditions matérielles d'existence d'autre part.

Le lien personnel avec les professeurs et avec les camarades d'études est d'autant plus lâche que l'on s'éloigne de la notion d'études continues occupant tout le temps d'activité d'un étudiant et faites régulièrement dans les locaux de l'établissement d'enseignement supérieur. Le soutien qu'apporte à la vie intellectuelle le

(1) Le ministre adjoint de l'enseignement spécial supérieur et moyen de l'U. R. S. S. Prokofiev signalait qu'au début de 1960-1961 il y avait près de 2.395.000 étudiants dans les écoles supérieures ; sur le nombre des admis, on compte seulement 67.500 élèves sortis directement de l'école moyenne ; les autres ont travaillé dans l'économie nationale quelques années ; 22.000, enfin, sont représentés par les étudiants « envoyés en mission par les entreprises », et plus de la moitié des admis (56,5 %) sont inscrits à l'enseignement « productif » (Vestnik Vyschei Chkoly, n° 3, 1961).

« milieu » universitaire fait certainement et cruellement défaut à l'adolescent qui travaille en isolé, « par correspondance », même si à certains moments des congés payés lui sont accordés. La stimulation du milieu est donc moins forte dans le cas de l'enseignement par correspondance. Un second élément doit être pris en considération : celui qui résulte de l'addition de deux travaux fatigants. Dans une certaine mesure et jusqu'à un certain point, l'alternance d'un travail manuel et d'un travail intellectuel peut être bénéfique ; au-delà d'une certaine dépense d'énergie, cette addition est surmenage.

Nous rappellerons ici que les étudiants des cours du soir ou par correspondance sont, en général, de niveau inférieur aux étudiants « à plein temps », puisqu'ils sont recrutés par des concours moins difficiles que les autres et qu'ils sont vraisemblablement, pour nombre d'entre eux, des éliminés de ce que l'on pourrait appeler le « grand » concours.

De même, à l'intérieur de la première catégorie, les deux sous-catégories sont très différentes. Il n'y a rien de commun entre commencer ses études supérieures à dix-sept ans alors que l'on vient d'être reçu à l'examen de « maturité » et recommencer des études à dix-neuf ans, après avoir exercé un métier pendant deux ans. Là encore, aux effets de la discontinuité, de la rupture avec les études s'ajoutent ceux de la différenciation, du clivage dû à la sélection par voie de concours.

2. — LES CONDITIONS MATÉRIELLES DE VIE DES ÉTUDIANTS A PLEIN TEMPS

a) *Logement.*

La plupart des problèmes pour lesquels quelques informations nous ont été données concernent les étudiants des deux premières catégories : ceux qui vivent vraiment une vie d'étudiant, proche de celle de leurs homologues des pays industriels d'Europe occidentale.

Les dirigeants de l'Institut polytechnique nous ont dit que 50 % des étudiants étaient logés dans les internats et qu'ils étaient étrangers à Leningrad. 7.000 étudiants de l'Université Lomonossov

sont logés sur 26.000 originaires de soixante-douze pays ou régions. Il y a aussi, nous dit-on à Moscou, des « maisons communautaires » où habitent les étudiants.

A Irkoutsk, il y a des foyers pour étudiants. A Novosibirsk, les étudiants bénéficient d'un logement gratuit. Tous les étudiants et tous les aspirants de l'académie d'agriculture de Kiev sont logés (1). L'enseignement supérieur est gratuit, est-il besoin de le dire ? Les étudiants soviétiques n'ont pas à payer les cours, la fréquentation des laboratoires, les travaux pratiques, les examens. Ils ont droit à l'assistance médicale gratuite. Ils utilisent gratuitement les manuels, les fournitures scolaires, les livres ainsi que les installations sportives, les terrains de jeux, les instruments de musique, etc. Ils disposent de réfectoires et d'hôtels à prix réduits, une partie des frais, dans ce cas, étant couverte par l'administration des écoles supérieures (2).

b) Bourses.

La situation matérielle des étudiants s'est aussi améliorée grâce à l'octroi très large de bourses.

Les bourses sont accordées par l'Etat. Cependant, les entreprises qui désirent former leurs propres spécialistes peuvent, conformément à la loi, choisir elles-mêmes leurs candidats à l'admission dans les écoles supérieures; s'engagent à payer elles-mêmes les bourses de leurs étudiants.

Prokofiev (2) écrit que plus de 80 % des étudiants soviétiques reçoivent une bourse ; I. Choumiline, que tous les étudiants dont les connaissances sont satisfaisantes reçoivent une bourse. A l'Académie d'Agriculture de Kiev, il nous a été précisé que 85 % en moyenne des étudiants recevaient des bourses, une partie de celles-ci étant donnée par les kolkhozes et les sovkhozes.

(1) Tchilikine note, à propos de l'Institut d'énergétique de Moscou (U. N. E. S. C. O., ouvrage cité, p. 21) : « Les 16 immeubles d'habitation forment une cité avec 6.000 étudiants et le corps enseignant de l'Institut. La cité a des magasins et des ateliers, des cantines, une polyclinique, un préventorium, une piscine d'hiver, un pavillon de sports, un club pour les étudiants, un bureau des P. T. T. L'Institut dispose de l'établissement de cure « Energuia » situé dans un site pittoresque à 40 km de Moscou. Il y a 250 places pour les étudiants et les enseignants.

(2) « L'enseignement supérieur en U. R. S. S. », page 7.

Proportion d'étudiants à plein temps recevant des bourses en U. R. S. S.

Montant moyen des bourses et indice comparé aux salaires (1927-1956).

ANNEE	PROPORTION d'étudiants à plein temps recevant des bourses.	BOURSE moyenne mensuelle en roubles courants.	INDICES des bourses.	INDICES des salaires.
1927	42	23	22	23
1937	91	103	100	100
1956	79	337	327	290

Selon les indications recueillies à Novosibirsk, les bourses sont attribuées aux étudiants des familles dont le revenu est très modeste (moins de 70 roubles pour chacune des personnes les composant). S'il faut retenir ces chiffres, on devrait conclure que plus de 80 % des familles d'étudiants disposent d'un revenu moyen par personne les composant de moins de 70 roubles. Khrouchtchev s'indignait devant le XXIII^e Congrès du Komsomol qu'à l'Université de Moscou il n'y ait que 30 à 40 % d'enfants d'ouvriers et de kolkhoziens, le reste étant constitué d'enfants d'employés et de membres de l'intelligentsia. M. Petrovski, recteur de l'Université Lomonossov nous a indiqué que 60 % des étudiants sont des enfants d'ouvriers et de paysans, les autres étant des enfants d'employés. Ces statistiques ne sont pas concordantes ; il est vrai qu'elles se rapportent à des dates différentes et que les notions qu'elles mettent en jeu ne sont peut-être pas bien définies. En tout état de cause, la proportion la plus favorable de fils d'ouvriers ou de paysans (60 %) ne semble pas correspondre à la répartition des catégories sociales envisagées.

3. — ETUDIANTS ÉTRANGERS

Il y a en U. R. S. S., d'après les indications qui nous ont été données par le *Comité d'Etat pour les relations culturelles avec les pays étrangers*, 20.000 étudiants étrangers, dont 2.000 originaires d'Afrique. Nombreux sont ceux qui viennent des pays socialistes, mais — nous dit-on — leur nombre diminue.

- Pour 1956-1957, l'O. C. D. E. donne les chiffres suivants :
- étudiants étrangers accueillis en U. R. S. S. : 12.565 (1),
dont :
 - originaires des pays européens non membres de l'O. C. D. E. :
5.966 (47,48 %) ;
 - de l'Asie : 6.546 (52,10 %).

Les étudiants étrangers se consacrant aux disciplines techniques étaient au nombre de 7.241, ceux venant d'Asie étant également en majorité : 4.314 (59,58 %) contre 2.892 (39,94 %) pour les pays d'Europe non membres de l'O. C. D. E. Les agronomes étaient 1.109, la majorité venant des pays européens non membres de l'O. C. D. E. : 654 (58,97 %) contre 455 (41,03 %) pour ceux qui étaient originaires d'Asie.

Les étudiants étrangers font leurs études, soit dans les établissements d'enseignement supérieur ouverts aux soviétiques — c'est ainsi qu'à l'Institut polytechnique Kalinine il y a 400 étudiants étrangers — soit à l'Université Patrice-Lumumba qui compte 3.500 étudiants originaires de 82 pays.

Les étudiants étrangers font les mêmes études que les étudiants soviétiques ; cependant ils doivent consacrer une année à la langue russe (2). L'originalité du système russe consiste à réserver une université dont le nom lui-même veut être un drapeau aux étudiants originaires de pays étrangers sous-développés. De plus, cette université n'est pas exactement intégrée dans le système général puisqu'elle a été fondée par l'*Union des sociétés d'amitié avec les pays étrangers*. Le Comité des organismes de jeunesse, les syndicats, le Comité de défense de la paix, le Comité de solidarité avec les pays d'Afrique et d'Asie, organismes qui sont en relation avec les organisations des pays sous-développés, invitent les étudiants et leur accordent des *bourses*. Que vaut ce système ? Y-a-t-il intérêt, du point de vue pédagogie et politique, à grouper les étudiants des pays sous-développés ou en voie de développement dans un même établissement à eux réservés ; n'y-a-t-il pas un risque de les voir acquérir un esprit de corps, une « conscience » commune de « sous-développé », qui ne peut que rendre difficile les rapports de l'U. R. S. S.

(1) Contre 47.245 aux Etats-Unis (1958-1959) ; 17.456 en France (1958-1959) non compris les étudiants originaires d'Algérie ; 15.115 en Allemagne (1958-1959) y compris la Sarre mais non compris Berlin-Ouest.

(2) A l'Université Lumumba les études durent quatre ans.

avec les Etats dont ils sont originaires ? Si tant est que des contacts peuvent être fructueux entre les races et les peuples, s'il est vrai que les rencontres entre adolescents venus d'horizons lointains, de coutumes, de conceptions de vie différentes peuvent être enrichissantes et pour ceux qui accèdent à la connaissance et prennent conscience de l'importance de la culture et pour ceux qui comprennent qu'ils sont les privilégiés de l'esprit et ne doivent pas se désolidariser de ceux qui en ont soif, la dualité qui est le propre du système russe et surtout la concentration d'un nombre important d'étudiants étrangers dans un *établissement supérieur spécial* n'est peut-être pas sans inconvénient sérieux.

IV. — PRINCIPES ET PROBLEMES

L'analyse des données et des structures de l'enseignement supérieur de l'U. R. S. S. doit nous permettre d'éclairer les principes d'organisation de cet enseignement et les problèmes qu'il pose. Nous étudierons successivement :

- A — l'enseignement supérieur et l' « idéologie » ;
- B — le lien entre l'enseignement supérieur et la « vie » ;
- C — les fonctions de l'enseignement ;
- D — culture et nationalité.

A. — Enseignement supérieur et idéologie.

L'étude préliminaire que nous avons faite sur la culture dans un pays communiste nous dispensera de nous étendre sur le principe fondamental de la subordination de l'enseignement aux fins sociales. Tout ce qui, dans l'enseignement, n'est pas « utile », c'est-à-dire ne prépare pas à l'exercice d'une profession est superfétation, contraire aux fins essentielles de l'enseignement. La prééminence de la société a pour conséquence la main-mise de l' « idéologie » sur tout l'enseignement et spécialement sur l'enseignement supérieur à qui incombent deux missions capitales :

Subordination
de
l'enseignement
aux fins sociales.

- améliorer le facteur humain de la création de la base matérielle et technique du communisme, garantissant « l'abondance » des valeurs matérielles et spirituelles procurées à la population ;
- assurer l'éducation de l'homme de la société communiste totalement débarrassé dans son idéologie des « taches de naissance » du passé et pour lequel le travail est avant tout une joie et un besoin vital.

Ces deux impératifs enserrant toutes les règles auxquelles est soumis l'enseignement supérieur. Prédominance est donnée à l'éducation politique sur les sciences et il n'y a pas lieu de penser qu'il puisse en être autrement ; tout le problème est en effet de savoir dans quelle mesure et à quelles conditions l'homme de la société

Prédominance
de l' « éducation
politique ».

socialiste restera fidèle à sa foi lorsqu'il aura obtenu, grâce au développement économique, sa libération matérielle. Pour reprendre une expression de Bergson en l'appliquant à la société communiste, ne pourrait-on pas dire qu'une société collectiviste, pour rester elle-même, pour être fidèle à son principe, a besoin d'un supplément de foi, quand s'accroît la production des biens de consommation et augmentent les disponibilités fournies à la population ? Il ne s'agit pas seulement de former des ingénieurs de haute qualification, mais de les élever selon la théorie marxiste-léniniste, afin que cette génération soit « capable d'achever la construction de la société communiste, une société au plus haut degré de justice sociale et de prospérité ». Il s'agit, grâce au « travail idéologique », de développer la « conscience socialiste », la « compréhension des grands objectifs du communisme » garantissant une participation active au « processus historique grandiose » du passage au communisme (1). Il faut que les « spécialistes » apprennent à « travailler et à étudier en communistes ».

Directives
idéologiques
données
à la science.

Cette subordination de l'enseignement à l'idéologie va plus loin que la composition des programmes, la mise en place des moyens d'une éducation politique ; elle va jusqu'à donner à la science elle-même ses directives idéologiques et la représentation du monde dans laquelle elle s'inscrit. L'enseignement doit assurer « cette conception sociale de tous les phénomènes de la science et de la vie que le spécialiste soviétique doit avoir dans n'importe quelle branche du savoir et qui caractérise chaque membre de la société socialiste où les hommes bâtissent leur vie collectivement, consciemment, méthodiquement » (2). Toute science doit être abordée à partir des positions marxistes, et pour le matérialisme historique, la société, ou, plus exactement, en dernier ressort, sa structure économique est le seul et véritable objet des sciences humaines.

« Humanités ».

A y regarder de très près, on s'aperçoit qu'en définitive, en U. R. S. S., le mot « humanités » n'a pas d'autre sens que celui de « sciences de la société » et que ces études reposent sur quelques *à priori* ; ainsi, et cela est tout à fait conforme à la doctrine, « le cours d'économie politique est basé sur une analyse concrète des processus économiques caractérisant l'histoire des peuples depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque. Il initie les étudiants

(1) Tioulpanov, ouvrage cité.

(2) Tchilikine, ouvrage cité.

aux lois de l'évolution économique et sociale » (1). Nous avons demandé si et comment étaient étudiées les théories professées en Europe occidentale, par exemple, celle de Keynes ; il nous a toujours été répondu qu'elles l'étaient « à partir de la théorie marxiste-léniniste ».

Il est évident que même un certain loyalisme devrait et ne doit pas empêcher la jeune intelligentsia et les étudiants d'examiner avec un esprit critique de plus en plus libre la théorie marxiste-léniniste et de chercher à se former une nouvelle représentation du monde ; que le développement des sciences naturelles ou dites exactes échappe aux *a priori* doctrinaux et aux assertions des sciences « humaines », elles-mêmes dépendant de l'idéologie. Comme sous d'autres cieux les véritables savants sont davantage préoccupés de vérité absolue, amoureux de découvertes — même non expliquées et assimilées par la philosophie matérialiste et marxiste — et les meilleurs étudiants, non les cyniques, soucieux d'apprendre et de comprendre, aspirant au droit de penser.

Les aspirations
de la jeunesse
intellectuelle.

« Vous n'avez pas le droit de chercher à nous convaincre en cachette,
Le monde par nos pas
Est ébranlé !
Nous ne dirons plus :
« Quelqu'un
Pense pour nous ! »
Nous savons comment cela se termine !
Trop bien ! »

Cette protestation de Robert Rojdestvensky (2) est certainement le symptôme des aspirations de la jeunesse soviétique à une libération de la domination du Parti, mais il reste à savoir dans quelle limite le libre examen pourra être toléré, dans quelle mesure la « quête » d'une nouvelle représentation du monde ne sera pas paralysée par les impératifs politiques. Toute la question consiste à savoir si le mouvement de l'esprit pourra se développer sans rupture avec la théorie marxiste-léniniste — dont il reste à savoir si elle pourrait retrouver sa souplesse — ou s'il provoquera une nouvelle révolution intellectuelle qui pourrait prélude à une révolution économique et politique.

(1) Tioulpanov, ouvrage cité.

(2) *Pravda*, 16 décembre 1962.

B. — Enseignement supérieur et « vie ».

1. — LE CONCEPT DE « VIE »

La deuxième branche de la tenaille dans laquelle est pris l'enseignement soviétique est sa subordination à la « production ». Il est vrai que le terme de « vie » employé dans le titre de la loi du 24 décembre 1958 « sur le renforcement du lien entre l'école et la vie et sur le développement du système d'instruction en U. R. S. S. » est beaucoup plus enthousiasmant que celui de « production ». Il s'agit, bien entendu, de la *vie sociale*, considérée comme génératrice de toute vie : physique, morale et intellectuelle chez l'individu, de la « vie » de la société économique et non de la vie de l'individu. On sait la force de l'import laudatif de ce mot si souvent employé en particulier dans l'Écriture — que Khrouchtchev d'ailleurs aimait à citer — pour désigner des notions opposées : vie matérielle (longue et robuste vieillesse, nombreuse postérité, abondance de biens) ou, au contraire, vie spirituelle, vie éternelle. Quelque sens qu'on lui donne, quelque faute qu'on commette en l'appliquant à une entité, à un « quelque chose » dont rien n'est moins assuré qu'il soit une réalité distincte des individus qui la composent, le mot a une tonalité affective certaine, il tend à évoquer avec force l'idée d'une chose bonne, désirable et même l'idée d'une valeur suprême.

En donnant à la loi du 24 décembre 1958 un intitulé aussi suggestif, Khrouchtchev posait le problème des rapports entre l'Université et le monde moderne ; aussi est-il nécessaire de s'arrêter quelques instants pour réfléchir sur la signification, la portée et les difficultés d'application de cette loi.

2. — SIGNIFICATION, PORTÉE ET DIFFICULTÉS D'APPLICATION DE LA LOI DU 24 DÉCEMBRE 1958

La loi de 1958 est une réponse de l'homme politique réaliste et de l'idéologue à une situation économique, sociale et politique qui contredisait les positions de l'idéologie et manifestait l'inefficacité sociale du système scolaire.

L'homme politique, responsable de la puissance soviétique, savait que son pays était en présence de deux difficultés majeures

dans le domaine de la main-d'œuvre : d'abord pénurie, en second lieu inadéquation psychologique et professionnelle des jeunes aux travaux manuels.

La guerre était, comme nous l'avons vu, la cause de la crise de main-d'œuvre ; l'organisation et les méthodes de l'enseignement, celle de l'inadéquation de la jeunesse. Dans l'aide-mémoire destiné à ses collègues du présidium et publié le 21 septembre 1958, M. Khrouchtchev précisait que l'enseignement supérieur pouvait accueillir chaque année 450.000 personnes dont la moitié à la « section du jour ». De 1954 à 1957, plus de 2.500.000 jeunes n'ont pu s'inscrire dans un établissement d'enseignement supérieur. En 1957, leur nombre fut de 800.000.

Crise
de main-d'œuvre
qualifiée.

Le pouvoir soviétique se trouvait ici en face de la difficulté que rencontre tout Etat qui généralise trop tôt, et sans en modifier la nature, l'enseignement secondaire : la disproportion entre le nombre de « bacheliers » et celui des admissions justifiées dans les établissements d'enseignement supérieur. L'extension (1) de l'« enseignement moyen général » de dix ans était inscrit dans les directives du XIX^e Congrès (1952) au sujet du cinquième plan quinquennal. En 1956 encore le Parti se préoccupait de réaliser l'enseignement secondaire obligatoire pour tous, c'est-à-dire d'instituer l'enseignement obligatoire de dix ans. En décembre 1955, la revue « Kommunist Oukraïny » signalait que pendant la période 1950-1955, le nombre de bacheliers avait été multiplié par 5,5 et précisait que l'enseignement supérieur en Ukraine avait pu accepter 23.000 bacheliers sur 276.000.

Disproportion
entre le nombre
des « bacheliers »
et celui des
admissions
dans
l'enseignement
supérieur.

A la disproportion entre nombre des bacheliers et capacité d'absorption de l'enseignement supérieur s'ajoutait l'inadéquation aux tâches qui leur étaient offertes de ceux qui n'étaient pas admis dans les établissements d'enseignement supérieur. La pénurie de main-d'œuvre s'accompagnait paradoxalement du chômage des jeunes, pour la raison que l'enseignement qu'ils avaient reçu, d'ordre strictement intellectuel, ne leur avait pas donné une qualification professionnelle. Lors du XX^e Congrès, Khrouchtchev reprochait aux pédagogues de ne pas préparer leurs élèves à une activité pratique. Au XXIII^e Congrès du Komsomol, le 18 avril 1958, il vitupéra les professeurs qui ne savent pas donner en enseignement concret et utile aux élèves. Ce n'était d'ailleurs pas qu'une question

Inadéquation
de la jeunesse
au travail
d'usine.

(1) La scolarité obligatoire était alors de 7 ans. Elle est actuellement de 8 ans depuis 1958.

de compétence ; il y allait aussi de l' « esprit », d'un certain mauvais vouloir que l'instruction scolastique donnait, selon lui, aux jeunes de s'adonner à un travail manuel : « Il faut, disait-il au XXIII^e Congrès de Komsomol, établir une atmosphère d'intolérance sociale pour ceux qui méprisent le travail ». Dans sa bouche, « travail » signifiait travail manuel ; travail « utile », « productif » était synonyme de travail dans l'usine, dans l'atelier, aux leviers de commande d'une machine.

Le mal était-il imaginaire ou, à tout le moins aussi profond et généralisé que Khrouchtchev voulait le dire ? tenait-il aux méthodes d'enseignement, consistant par exemple, pour l'académie Timiriazev, à faire connaître les vaches aux élèves d'après des maquettes ou à quelque disposition de l'âme russe à s'évader du réel au point que des étudiants de cette même académie ne savaient pas distinguer le chanvre de l'ortie ? voilà un sujet de méditation qui n'est pas propre à l'U. R. S. S. !

La classe des
« intellectuels »,
scandale
idéologique.

Sur le plan social et politique, l'existence même d'un groupe — ne dût-il s'appeler classe en l'absence d'une consolidation par voie héréditaire — d'intellectuels affranchis des servitudes matérielles de la production est un scandale au regard des positions idéologiques du Parti communiste, et ceci à trois points de vue : pédagogique d'abord, *affirmation de la valeur d'enseignement du travail « productif »* ; social : *nécessaire homogénéité du corps social* ; politique : *nécessité du maintien de l'ordre établi*.

Le point de vue
pédagogique.

Le communisme peut être considéré essentiellement, d'un certain point de vue, comme une révolte contre le travail manuel, révolte qui a idéalisé ses origines en oubliant les « formes monstrueuses » que la « grande affaire de la production » a revêtu en « régime capitaliste ». Mais dès avant Marx et Engels, le travail « productif », manuel, eut ses défenseurs : Thomas More et Tommaso Campanella, par réaction au système d'enseignement médiéval ; au XVIII^e siècle, l'économiste John Bellers, Jean-Jacques Rousseau, Pestalozzi, Robert Owen ; puis les démocrates révolutionnaires Tchernychevski et Dobrolioubov et d'autres pédagogues et penseurs progressistes de la seconde moitié du XIX^e siècle, tel Ouchinski sans oublier Tolstoï. « ... le travail..., écrivait Ouchinski, satisfait l'homme non seulement parce qu'il supplée à ses besoins et les élargit, mais aussi parce qu'il possède une valeur intrinsèque qui lui est propre et qui est indépendante des biens matériels qu'il procure. Les produits matériels du travail sont la propriété de l'homme ; mais la valeur intrinsèque,

spirituelle, vivifiante du travail est la seule source de la dignité humaine et aussi de la moralité et du bonheur.

Sans le travail physique, l'homme ne peut avancer ni même rester sur place : il est obligé de reculer. Le corps, le cœur et l'esprit de l'homme réclament le travail physique, et cette exigence est si prenante que si, pour une raison quelconque, l'homme ne trouve pas à faire dans la vie son travail personnel, il perd son chemin... » (1).

Dans « *Le Capital* », Marx s'estimait « convaincu que le système de fabrique a, le premier, fait germer l'éducation de l'avenir, éducation qui unira pour tous les enfants au-dessus d'un certain âge, le travail productif avec l'instruction et la gymnastique, et cela non seulement comme méthode pour accroître la production sociale, mais comme la seule et unique méthode pour produire des hommes complets » (2).

Lénine et Kroupskaïa, son épouse, avaient des idées semblables sur ce sujet : « On ne saurait s'imaginer une société future idéale où l'enseignement ne serait pas lié au travail productif de la jeune génération... » (3). Au VIII^e Congrès de son parti, Lénine affirmait : « Notre école soviétique est fondée sur l'union de l'étude et du travail productif ». Enfin, le programme du parti, adopté à ce même Congrès (18-23 mars 1919), fixait ce principe : « Enseignement gratuit et obligatoire, général et polytechnique c'est-à-dire familiarisant les élèves avec la théorie et la pratique de toutes les branches principales de la production pour tous les enfants des deux sexes jusqu'à 17 ans ».

Du point de vue *social*, nous avons déjà dit que Khrouchtchev s'irritait de ce que l'Université fut fréquentée surtout par les enfants des groupes sociaux élevés dans la structure sociale, 30 à 40 % seulement des étudiants étant des fils d'ouvriers ou de kolkhoziens. Ainsi naissait sous ses yeux une nouvelle classe et il rendait responsable de cette stratification un certain enseignement détaché de la « vie » de l'usine. Pour comprendre la réaction du pouvoir, il faut se rappeler que l'enseignement a toujours été conçu par les communistes comme ayant essentiellement pour objet de « jeter les fondements d'une société sans classes ».

Enseignement
et formation
de la
« nouvelle
classe ».

(1) Cité par M. N. Skatkin « Les idées marxistes-léninistes sur l'enseignement polytechnique », « *L'Enseignement polytechnique en U. R. S. S.* », U. N. E. S. C. O., 1964.

(2) « *Le Capital* », Paris, éditions sociales 1948, livre I, tome 2, page 162.

(3) Cité en français par N. K. Kroupskaïa. *De l'éducation*, Moscou, éditions langues étrangères 1958, page 167.

Dangers
politiques
du loisir
et des études.

Enfin, les étudiants à qui on laisse le temps de penser sont souvent gent turbulente. Il arrive à l'esprit que l'on a commencé d'instruire, de vouloir s'informer, contrôler les interprétations officielles, choisir ses sources. Il arrive à quelques-uns de ceux à qui l'on a révélé la vérité de se mettre en quête de la vérité, à quelques-uns de ceux à qui l'on a dit les « fins dernières », de tenter à nouveau une définition des buts de l'existence. Il faut se faire une raison : la jeunesse de l'esprit se manifeste dans son pouvoir de destruction de l'ordre établi. Ainsi s'écroulent les systèmes et sont démantelées les « représentations du monde » assurées sur la foi ou sur des « fondements scientifiques ». Ainsi s'affirment les nouvelles valeurs, se forment les nouvelles pensées et les nouveaux « systèmes ». Mais, sans doute, les dirigeants soviétiques n'entendaient-ils pas cette sagesse ; ils se souvenaient qu'en Hongrie et en Pologne, la révolte avait pris naissance dans les milieux intellectuels et qu'elle avait trouvé un terrain très favorable dans les universités. En U. R. S. S., quelque agitation était provoquée dans les réunions par les questionneurs. Il fallait mettre au pas ces étudiants ingrats. La liberté qu'ils réclamaient ne valait pas le pain qu'ils tenaient du peuple.

Signification
de la loi.

En définitive, les dirigeants voulaient disposer d'une main-d'œuvre qualifiée et de techniciens capables de rendre immédiatement service dans les entreprises industrielles et agricoles. La tâche était d'autant plus urgente que la pénurie de main-d'œuvre se faisait plus grande avec l'arrivée à l'âge d'homme des classes creuses et que l'industrie a de plus en plus besoin de techniciens qualifiés. Prokofiev dit implicitement que l'important pour la société est la formation à un « niveau de préparation suffisamment élevé du spécialiste moyen ». Quant aux ingénieurs de haute qualification et plus généralement aux « cadres », leur nombre ne devait pas être accru au détriment de l'unité du corps social, de l'ordre, et au mépris des principes idéologiques. Ainsi s'explique « le renforcement du lien entre l'école et la vie ».

3. — LIENS QUI UNISSENT L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET LA « VIE »

Les différents liens qui unissent l'enseignement et la « vie » en U. R. S. S., y compris ceux qui résultent de la réforme de 1958, peuvent être décrits de la façon suivante :

Analyse
générale.

1° Principe de la subordination du plan de l'enseignement aux nécessités économiques, ce qui signifie exactement planification de

l'enseignement en fonction des besoins économiques généraux de l'Union ou, plus précisément, régionaux (il est à noter que cette planification concernerait seulement les cours de jour) ;

2° Dépendance de fait des établissements d'enseignement par rapport aux entreprises qui leur apportent leur aide matérielle sous forme de :

- a) — financement des recherches effectuées par les établissements d'enseignement supérieur dans des directions proposées ;
- b) — aide financière apportée par l'industrie pour la création d'écoles du soir :
 - construction par les entreprises :
 - d'écoles pour les enfants de leurs employés ;
 - d'écoles techniques.

3° Etablissements d'enseignement supérieur :

- a) — unification de certains instituts d'enseignement avec des instituts de recherche scientifique ;
 - écoles supérieures de recherche scientifique ;
 - lien organique entre universités et instituts de recherche ;
- b) — création auprès des instituts pédagogiques de facultés industrielles spéciales ;
- c) — renaissance des anciennes usines-établissements techniques supérieurs (zavody-vtouzy).

4° Avant l'entrée dans un établissement d'enseignement supérieur, recours au principe, nouveau, de l'admission par préférence des jeunes gens ayant déjà exercé pendant deux années un métier.

5° Dans les établissements d'enseignement supérieur :

- a) Etudes :
 - *programmes* :
 - cours de technologie et d'organisation des entreprises, étude précoce des théories scientifiques modernes ;
 - travaux pratiques de laboratoire, expérimentation, application des connaissances théoriques.
 - inclusion dans le cours des études, des *stages de travail* ;
 - participation aux travaux de *recherche*.

b) Dans la vie de l'étudiant, en dehors des programmes universitaires :

- participation des étudiants aux activités des « clubs » de savants ;
- participation des délégués des étudiants aux réunions des conseils savants des facultés ;
- gestion des œuvres universitaires.

6° Enseignement « sans rupture avec la production » :

- cours du soir ;
- cours par correspondance.

7° Après l'enseignement : affectation des diplômés selon les besoins de l'économie.

Principales
formes du « lien
avec la vie ».

Le législateur de 1958 demandait de « reconnaître la nécessité d'améliorer et d'étendre au maximum les cours du soir et par correspondance » et il prévoyait seulement que seraient inscrits par préférence les jeunes gens ayant exercé un métier. Ce sont là les données les plus importantes que l'on doit à la loi de 1958 dans le domaine de l'enseignement supérieur. Cette loi ne bouleversait pas l'enseignement supérieur comme elle le fit de l'enseignement général mais elle modifiait seulement les conditions dans lesquelles il était dispensé. En fait, votre délégation a eu le sentiment, au cours de sa mission, que les rapports entre l'enseignement supérieur et la « vie » ne semblaient poser beaucoup de problèmes ni aux dirigeants ni aux pédagogues pour qui, de toute évidence, l'essentiel reste l'enseignement proprement dit, lié à la recherche, et en réalité peu altéré par l'intrusion du travail « productif ». Si dans la vie de l'étudiant qui suit des cours du soir ou par correspondance le travail « productif » occupe une grande place, ce travail reste extérieur au système de formation intellectuel que constitue un programme d'études et il n'a pas à être pris en compte par les professeurs. Il constitue seulement une activité parallèle dont il se peut bien que, selon la doctrine communiste, l'étudiant tire quelque profit personnel, *mais qui n'est pas partie intégrante d'un tout dont les études universitaires seraient la partie complémentaire.*

En ce qui concerne la préférence donnée aux jeunes gens ayant déjà exercé un métier pendant deux ans, cette rupture dans le cours des études n'affecte pas non plus *directement* l'enseignement

supérieur qui forme un ensemble distinct du travail effectué au cours du passage dans la production.

Ainsi, l'enseignement supérieur a été beaucoup moins atteint en profondeur par la réforme de 1958 que l'enseignement moyen, sans doute parce que la résistance fut plus grande. On en est convaincu quand on mesure la différence entre les thèses de l'aide-mémoire du 21 septembre 1958 et le contenu de la loi du 24 décembre 1958. « Il faut, était-il dit dans le premier document, affecter à un travail utile dans les entreprises et les kolkhoses *tous les élèves sans exception qui ont suivi sept ou huit classes.* » (1) Ensuite, le travail « productif » devenait la règle, les études ayant un caractère complémentaire ; il n'était envisagé de libérer les étudiants du travail à la production que pendant un ou deux ans après qu'ils eussent cumulé durant plusieurs années études et travail « productif ». Celui-ci devait être l'action principale, celui-là était œuvre de surcroît.

Il faut, à ce sujet, noter que l'année 1959 avait été fixée comme limite pour l'application de la réforme et que c'est seulement au cours de l'année 1963 que d'importants décrets furent adoptés en ce domaine :

Principaux
textes
d'application.

1° Ordonnance commune du Comité central du Parti communiste de l'Union soviétique et du Conseil des Ministres de l'U.R.S.S., en date du 9 mai 1963 sur les « mesures en vue d'une meilleure extension de l'enseignement supérieur et de l'enseignement technique moyen, d'une amélioration des études préparatoires et de l'utilisation des spécialistes » ;

2° Ordonnance du Ministre de l'Enseignement supérieur et de l'Enseignement technique moyen de l'U. R. S. S. sur « la création d'un cours sur les principes du communisme scientifique dans les établissements supérieurs de l'U. R. S. S. » en date du 27 juin 1963 ;

3° Ordonnance commune du Comité central du Parti communiste de l'Union soviétique et du Conseil des Ministres de l'U. R. S. S. sur « le développement des recherches scientifiques dans les établissements d'enseignement supérieur » (2) ;

4° Ordonnance du Conseil des Ministres de l'U. R. S. S. sur « l'amélioration des études par correspondance et des cours du soir, tant pour l'enseignement général que pour l'enseignement technique moyen » (3).

(1) C'est nous qui soulignons.

(2) Texte publié dans la *Pravda* du 14 mars 1964.

(3) *Izvestia* du 23 avril 1964.

La publication dans le cours d'une même année de ces quatre ordonnances montre que les autorités soviétiques s'intéressent de nouveau à l'enseignement supérieur. Mais quels sont les moyens financiers dont ils disposent et quel est le coût de l'enseignement en U. R. S. S. ?

4. — COÛT ET FINANCEMENT DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

a) Dépenses d'enseignement.

Pour situer exactement le problème de l'enseignement soviétique et, en particulier, celui de ses différentes formes, il convient de comparer les ressources financières de l'U. R. S. S. et les coûts d'enseignement.

Reprenant les conclusions de notre analyse des données économiques de l'U. R. S. S. nous dirons que ce pays peut compter sur un taux de croissance de son revenu national très nettement supérieur à celui de l'accroissement démographique. Pour 1964, M. Kossyguine évaluait ce taux à 7 %. Mais, en fait une priorité absolue demeure et demeurera encore longtemps réservée, dans la répartition du revenu national soviétique, à d'autres secteurs, en particulier le budget de Défense — et tout ce qui s'y rattache et figure dans les autres budgets. De plus les autres dépenses d'enseignement sont très élevées et absorbent une part importante des ressources budgétaires consacrées à l'enseignement.

L'enseignement des autres degrés, en effet, est devenu très coûteux en U. R. S. S. pour les raisons suivantes :

1) *Augmentation des effectifs par suite notamment de l'augmentation de la durée de la scolarité obligatoire* (huit ans ou lieu de sept ans jusqu'en 1958). Les écoles d'enseignement général comptaient, en 1962, 42 millions d'élèves, soit près de 3 millions de plus qu'en 1961.

L'évolution du potentiel scolaire de l'U. R. S. S. dans les années 1960 à 1970 peut être évaluée de la façon suivante :

	1960	1961	1962	1963	1964	Prévisions pour 1965
Effectifs scolarisés chez les jeunes de 15 ans (en millions).....	—	—	—	—	—	—
	5,5	5,9	6,6	7,3	8,1	8,7

(Augmentation de 1960 à 1963 : 32,72 %.)

L'augmentation progressive des contingents s'accroîtra dans les années 1970 d'autant plus rapidement que le *taux de natalité croît* à partir de 1963-1964, années qui marquent l'arrivée à l'âge du mariage des jeunes appartenant à des classes plus nombreuses ;

On sait que, par ailleurs, le programme du P. C. U. S. prévoit pour les années 1970 la *généralisation* de l'instruction secondaire complète.

2) *Nécessité d'une très grande extension du réseau des écoles* (établissements préscolaires, d'une part, écoles-internats, écoles à horaire prolongé, d'autre part) pour faire face à l'accroissement des effectifs dans ces deux groupes d'établissements.

Il devrait y avoir, en 1980, 40 millions de jeunes enfants dans les établissements préscolaires (au lieu de 7,4 millions actuellement) ; 55 à 60 millions d'élèves (80 % des effectifs scolarisés) dans les écoles internats (1) et les écoles à horaire prolongé, contre 2 millions en 1963.

3) *Type d'école auquel on donne la préférence : l'école-internat* ; on a pu estimer que l'entretien d'un enfant dans une école-internat coûte dix fois plus cher à l'Etat que dans une école ordinaire.

b) *Budget « science » et budget « formation des cadres ».*

Le budget « science » est en fait, sur le plan financier du moins, en concurrence avec le budget pour la « formation des cadres » et il semble bien que ce soit à celui-là, dont dépendent plus immédiatement la puissance et le prestige, que l'Union soviétique donne et veuille donner la préférence (2).

(1) Le Plan septennal prévoyait la scolarisation en 1963 dans ces établissements de 2,5 millions d'élèves.

(2) Le budget « science » a augmenté d'une façon très sensible. De 1955 à 1961, il est passé de 825 millions de roubles à 2 milliards 679 millions pour atteindre 3 milliards en 1962, alors que le budget « établissements supérieurs » n'augmentait que de 187 millions de roubles (1.208 en 1961 contre 1.021 en 1955). De 1960 à 1963, les dépenses totales de la recherche scientifique augmenteraient de 1 milliard 410 millions de roubles (+ 43 %).

Budget d'Etat.

Dépenses pour la « formation des cadres » et pour la « science ».

(En millions de roubles.)

	1950	1953	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Budget pour la « formation des cadres ».....	1.830	1.930	2.326	2.420	2.420	2.352	2.389	2.420	2.532
Budget « science ».....	540	650	825	1.030	1.360	1.646	2.004	2.339	2.679

c) *Dépenses budgétaires.*

Evalués en *milliards de nouveaux roubles*, les crédits courants à l'enseignement ont atteint les dernières années les chiffres suivants :

1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
7,3	7,9	8,4	9,4	10,3	11,3	12,4	13

Dépenses du budget de l'Etat en U. R. S. S.
(En milliards de nouveaux roubles en prix courants.)

	1961		1962		1963
	Prévisions.	Résultats.	Prévisions.	Résultats.	Prévisions.
DÉPENSES SOCIALES.....	27,15	27,2	28,7	28,9	31
dont :	11,3	11,35	12,4	12,4	13,8
<i>Enseignement :</i>					
A. Enseignement général.....	3,5	3,60	—	3,91	4,0
B. Jardins et garderies d'enfants.	1,2	1,11	1,4	1,29	1,6
C. Education et culture populaire.	—	0,34	—	0,33	—
D. Préparation des cadres.....	—	2,53	2,5	2,72	2,7
dont :					
Etablissements d'enseignement supérieur et Ecoles techni- ques.....	2,2	1,76	1,8	1,87	—
Enseignement profes s i o n n e l technique.....	—	0,65	—	0,75	—
E. Recherche scientifique.....	—	2,68	—	3,01	—
F. Presse.....	—	0,08	—	0,07	—
G. Arts et Radio.....	—	0,09	—	0,09	—
<i>Santé et Education physique.....</i>					
<i>Assurances sociales.....</i>					
<i>Prévoyance sociale.....</i>	15,85	15,84	16,3	16,5	17,2
<i>Allocations familiales.....</i>					
TOTAL DES DÉPENSES.....	77,59	76,31	80,4	82,7	86,20

L'augmentation de 1956 à 1963 est de 83,56 %, soit une moyenne annuelle de 11,93 % ; celle de 1960 à 1963 est de 30 %, soit une moyenne annuelle de 10 %, rythme semblable à celui de l'augmentation du nombre total des étudiants de 1959-1960 à

1962-1963 et un peu supérieur à celui de l'accroissement du nombre des élèves et étudiants de 1958-1959 (36.442.000) à 1961-1962 (45.362.000), soit 24,4 % ou, en moyenne annuelle, 8,1 % (1).

Les dépenses pour la *formation des cadres formés par des établissements d'enseignement supérieur* et figurant au budget de l'Etat ont été les suivantes :

Dépenses pour la formation des cadres sur le budget d'Etat

(En millions de roubles.)

	1950	1953	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Etablissements d'enseignement supérieur...	721	890	1.021	1.070	1.110	1.141	1.152	1.167	1.208

L'augmentation des dépenses de formation des cadres dans les *établissements d'enseignement supérieur*, de 1955 à 1961, est très faible, puisqu'elle n'excède pas 18,32 % au total, soit 3,05 % en moyenne annuelle. Notons, d'ailleurs, que, de 1950 à 1960, l'enseignement supérieur a vu diminuer de façon sensible les dépenses annuelles par étudiant (5.774 roubles en 1950, 4.925 en 1960) (2).

d) *Contraintes et options financières.*

En analysant l'ensemble de ces données on est conduit à formuler les idées suivantes :

1° Les options financières ne sont pas faites en faveur de l'enseignement supérieur. A l'intérieur de la masse des dépenses d'éducation, l'enseignement supérieur est nettement sacrifié au profit d'un enseignement moyen très coûteux ;

2° Les formes données à l'enseignement supérieur ont un caractère « économique » ; elles sont conçues pour abaisser le coût de l'enseignement supérieur : cours du soir et par correspondance, « sans rupture avec la production », limitant les dépenses directes d'enseignement et le manque à gagner pour l'industrie ;

3° L'accroissement des effectifs dans l'enseignement moyen et supérieur ne permet pas de penser que le pouvoir soviétique, s'il reste fidèle aux options idéologiques déjà définies, puisse modifier sensiblement les rapports numériques entre les différentes formes de l'enseignement supérieur.

(1) Augmentation des affectifs scolarisés chez les jeunes de quinze ans, de 1960 à 1963 : 32,72 %, soit 10,9 % par an.

(2) Etablissements d'enseignement primaire et secondaire : 604 en 1950, 976 en 1960.

Comme le montre le tableau ci-dessous, l'enseignement supérieur est, par sa nature même, un enseignement très coûteux : en 1960, la dépense par étudiant à plein temps était de 10.208 roubles contre 4.858 pour l'enseignement semi-professionnel et 976 pour les établissements d'enseignement primaire et secondaire, mais la dépense annuelle pour chaque étudiant qui suit les cours du soir ou, mieux encore, travaille par correspondance, est beaucoup plus faible : elle était nettement inférieure à 4.925 roubles, dépense moyenne par étudiant, toutes catégories réunies :

Dépenses annuelles par étudiant dans les établissements d'enseignement soviétique pour 1933 à 1960.

	1933	1937	1940	1950	1955	1959	1960
I. — Etablissements d'enseignement primaire et secondaire.							
Dépenses budgétaires (milliards de roubles)	1,7	6,5	8,9	20,1	24,2	30	32,6
Nombre total d'inscriptions (millions)	22,1	29,6	34,8	33,3	28,2	31	33,4
Dépenses par étudiant (en roubles)	77	220	256	604	858	968	976
II. — Etablissements d'enseignement semi-professionnel.							
Dépenses budgétaires (milliards de roubles)	0,6	1,2	1,8	4,4	5,9	5,2	5,3
Nombre total d'inscriptions (milliers)	589	862	975	1.298	1.960	1.907	2.060
(A plein temps seulement).....	(589)	(862)	(787)	(1.065)	(1.470)	(1.067)	(1.091)
Dépenses par étudiant (en roubles)	1.018	1.392	1.846	3.390	3.010	2.726	2.572
(Par étudiant à plein temps)....	(1.018)	(1.392)	(2.287)	(4.131)	(4.014)	(4.879)	(4.858)
III. — Etablissements d'enseignement supérieur.							
Dépenses budgétaires (milliards de roubles)	1,1	2,3	2,9	7,2	10,2	11,5	11,8
Nombre total d'inscriptions (milliers)	458	547	812	1.247	1.867	2.267	2.396
(A plein temps seulement).....	(458)	(547)	(558)	(818)	(1.147)	(1.146)	(1.156)
Dépenses par étudiant (en roubles)	2.402	4.205	3.571	5.774	5.463	5.072	4.925
(Par étudiant à plein temps).....	(2.402)	(4.205)	(5.197)	(8.801)	(8.893)	(10.030)	(10.208)

Dans les dépenses totales de l'enseignement supérieur soviétique, on estimait qu'en 1956 :

— le traitement du corps enseignant et du personnel (y compris les contributions de la sécurité sociale) représentaient..	44 %
— le fonctionnement et l'entretien des installations.....	11 %
— les bourses.....	35 %
— les investissements.....	10 %

Dès lors, on comprend que l'enseignement « sans rupture avec la production » soit préféré à l'enseignement normal : la charge des traitements est plus faible puisque le rapport professeur/étudiants est moins favorable, la charge des bourses, du logement et autres facilités matérielles est nulle et sa suppression compense très largement le montant des congés payés accordés aux étudiants. Cette forme d'enseignement ne rend nécessaire la construction d'aucun bâtiment spécial. Enfin, fait capital, la perte pour l'économie est théoriquement très faible.

Aussi ne faut-il pas s'étonner de voir prédominer l'enseignement supérieur par correspondance, le moins coûteux de tous puisqu'il ne requiert qu'une infrastructure très légère, qu'il correspond assez bien à la répartition actuelle de la population entre les villes universitaires et les autres localités urbaines ou les campagnes et qu'il est probablement des deux enseignements « sans rupture avec la production » le plus souple et le mieux adapté à des études commencées et reprises dans le temps que le travail « productif » vous laisse un peu de loisir et de force. Il ne faut pas s'étonner non plus que la préférence soit encore maintenant (1) accordée avec, toutefois, un fléchissement certain et une tendance à un rapprochement des taux d'augmentation, aux deux formes de l'enseignement « sans rupture avec la production ».

5. — CONCLUSION

En résumé, que dirons-nous ? Les cours du soir et par correspondance « sans rupture avec la production » constituent des

(1) a) De 1959/1960 à 1962/1963 :	
Augmentation du nombre des étudiants « directs ».....	+ 12,3 %
(augmentation annuelle moyenne + 4,1 %).	
Augmentation du nombre des étudiants « par correspondance » ou « du soir ».	+ 48,2 %
(augmentation annuelle moyenne + 16 %).	
b) De 1960/1961 à 1965 (plan) :	
Augmentation du nombre des étudiants « directs ».....	+ 38,4 %
Augmentation du nombre des étudiants « par correspondance » ou « du soir ».	+ 82 %
c) De 1962/1963 à 1965 (plan) :	
Augmentation du nombre des étudiants « directs ».....	+ 24,3 %
Augmentation du nombre des étudiants « par correspondance » ou « du soir ».	+ 36,1 %

formes économiques d'enseignement qui conviennent à un pays en voie de développement ayant besoin pour sa puissance et pour son prestige de techniciens et de « cadres supérieurs », mais aux prises avec une crise de main-d'œuvre qualifiée, une relative pénurie de professeurs, de surcroît obligée à des options financières d'autant plus délicates qu'elles sont tributaires de principes idéologiques.

Y avait-il une autre solution pour l'U. R. S. S. ? Pouvait-elle consentir un effort plus grand pour son enseignement supérieur et modifier au profit de la forme « classique » la part respective des cours de jour, des cours du soir et des cours par correspondance ? Quels sont les inconvénients tels qu'ils se sont manifestés ; l'emportent-ils sur les avantages ? Répondre à ces questions c'est dire si le système d'enseignement supérieur en U. R. S. S. remplit correctement les fonctions qui lui sont assignées.

C. — Fonctions de l'enseignement supérieur.

Si l'on analyse les fonctions de l'enseignement supérieur du seul point de vue de la société, on peut dire que dans tous les pays, dans tous les régimes, ces fonctions se rattachent à trois idées distinctes :

1° Bon fonctionnement du système scolaire et universitaire par la formation de professeurs ;

2° Extension et approfondissement des connaissances dans les sciences humaines, exactes et naturelles, progrès technique, par la formation de chercheurs ;

3° Formation de personnels de conception, de direction, d'encadrement pour toutes les activités sociales : fonctionnaires des cadres supérieurs, économistes et juristes, ingénieurs, officiers, etc.

Pour chacune de ces fonctions, les résultats d'un système d'enseignement peuvent être classés et examinés du point de vue quantitatif et du point de vue qualitatif.

1. — PROBLÈMES DE QUANTITÉ

Les besoins de l'U. R. S. S. en personnel hautement qualifié sont très grands ; on en peut juger par le tableau ci-après établi par la Direction centrale de la statistique de la République de Biélorussie (1) sur le classement des cadres ingénieurs-techniciens d'après leur niveau d'instruction dans l'industrie biélorusse.

(1) Reproduit par Georges Sokoloff, *L'U. R. S. S.*, tome II, page 337.

	TOTAL	DONT					
		ayant une instruction supérieure		ayant une instruction secondaire		n'ayant ni l'une ni l'autre	
		total	%	total	%	total	%
Directeurs d'entreprise.....	1.624	352	21,7	368	22,4	909	55,9
Ingénieurs principaux.....	1.333	595	44,6	436	32,7	302	22,7
Chefs d'atelier.....	2.846	590	20,7	868	30,5	1.388	48,8
Ingénieurs-chefs et ingénieurs de toutes spécialités (sauf normalisation).....	9.206	4.200	45,6	3.616	39,3	1.390	15,1
Techniciens-chefs et techniciens (sauf normalisation)...	4.716	145	3,1	3.192	67,7	1.379	29,2
Contremaîtres.....	13.439	1.006	7,5	4.740	35,3	7.693	57,2
Ingénieurs et techniciens en normalisation.....	1.869	226	12,1	748	40,0	895	47,9

Cependant, l'effort considérable entrepris par l'Union soviétique a porté déjà ses fruits et l'amélioration d'une situation originellement très mauvaise est certaine ; d'ailleurs, sur le plan de la théorie économique, la valeur de l'indice « cadre » semble reconnue avec moins de réticence : « La reproduction socialiste élargie comprend la reproduction du produit social total, des rapports de production et la reproduction de la force de travail, en particulier des cadres-spécialistes ayant une instruction supérieure » (1).

Le tableau suivant montre l'évolution des promotions des établissements d'enseignement supérieur jusqu'en 1961. Promotions.

Promotions des établissements d'enseignement supérieur (en milliers).

	1928	1932	1937	1940	1950	1953	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Spécialistes sortis des établissements d'enseignement supérieur.....	28,7	43,2	104,8	126,1	176,9	220,2	245,8	259,9	266,5	290,8	338,0	343,3	325,5
dont :													
— des cours normaux.....	28,7	43,2	104,8	97,8	145,9	168,7	179,2	185,3	186,8	205,4	240,5	228,7	204,9
— des cours du soir.....				4,4	2,0	3,3	4,6	5,7	7,2	8,7	13,2	15,4	18,1
— des cours par correspondance.....				23,9	29,0	48,2	62,0	68,9	72,5	76,7	84,3	99,2	102,5

(1) Cutkerasvili, cité par Georges Sokoloff.

On constate que dans la deuxième partie de la précédente période décennale (1) :

1° La progression est relativement faible de 1955 à 1960 (calcul favorable puisque les résultats de l'année 1961, qui marque un recul, ne sont pas pris en compte); l'augmentation est de moins de 40 %, soit moins de 8 % en moyenne annuelle ;

2° La proportion des diplômés de 1961 ayant suivi des cours « normaux » est beaucoup plus forte que celle des étudiants de ces cours (1961-1962) dans les effectifs globaux : 62,9 % contre 45,6 % ;

3° Comparé à celui des admissions et en prenant pour base une durée moyenne d'études de 5 ans, ce tableau montre que le pourcentage global de réussite pour les dernières années égale ou dépasse 72 %, ce pourcentage de réussite étant beaucoup plus fort pour les cours de jour que pour ceux du soir ou par correspondance.

Rapport
promotions
admissions.

promotions
Rapport $\frac{\quad}{\quad}$
admissions
(Pourcentage.)

	ANNEES D'ADMISSION			
	1953	1954	1955	1956
Cours de jour (1).....	78 %	86 %	88 %	87 %
Cours du soir (2).....	76 %	71 %	64 %	
Cours par correspondance (2).....	56 %	58 %	57 %	

(1) Durée d'études prise en considération : cinq ans.

(2) Durée d'études prise en considération : six ans.

Ainsi peut-on déjà dire, d'une façon générale, en se plaçant au point de vue de la *quantité*, que l'enseignement « sans rupture de production » est moins *productif* de diplômés que l'enseignement dispensé dans les cours de jour.

Statistiques
récentes.

Pour 1965, le plan prévoit la promotion d'environ 350.000 spécialistes dans l'enseignement supérieur, prévisions assez modestes si l'on tient compte du chiffre des admissions en 1960 (593.300) et des pourcentages de réussite mentionnés ci-dessus.

(1) De 1950 à 1955, la progression était semblable.

En fait, si en 1962-1963 et en 1963-1964 les effectifs ont augmenté d'une façon sensible (2.943.700 et 3.260.700), le nombre des promotions diminue de 1960 à 1962 (343.300, 325.500, 316.200) pour croître en 1963 (331.700). D'après la *Pravda* du 30 janvier 1965, donnant les résultats du Plan, l'U. R. S. S. aurait « produit » plus de 350.000 diplômés en 1964, dont 133.000 ingénieurs.

Ces chiffres traduisent la crise de « cadres » que l'U. R. S. S. connaît et dont il semble qu'elle ait quelques difficultés à sortir en raison peut-être de la nature même de son système d'enseignement supérieur. Les Soviétiques eux-mêmes reconnaissent l'existence de ces difficultés, particulièrement accusées dans les branches actuellement jugées prioritaires comme la chimie et l'électronique.

Le principe de la planification permet sans doute une orientation rationnelle des étudiants vers les activités les plus utiles mais nous remarquerons que l'enseignement « sans rupture avec la production » ne peut remplir une de ses fonctions qui est de donner à l'adolescent la possibilité de choisir, au sens plein du terme, sa voie, sans qu'il soit porté atteinte à l'efficacité de cette planification. Il nous a été dit, en effet, que seuls les contingents d'admission aux cours de jour faisaient l'objet de mesures de planification. Or, les jeunes gens qui poursuivent leurs études « sans rupture avec la production » sont beaucoup plus nombreux que les autres. Là se trouve sans doute une des raisons fondamentales des insuffisances constatées dans certaines branches (1).

Orientation
par secteurs.

Notons, cependant, que le système soviétique permet de faire la part plus large aux études supérieures techniques qu'aux disciplines « humanistes ». L'examen des tableaux suivants permet de mesurer l'importance de ce phénomène.

(1) Avec aussi la difficulté de prévoir cinq ans à l'avance les besoins de spécialistes dans les branches nouvelles ou en développement.

Diplômés de l'enseignement supérieur en U. R. S. S.

1926-1960.

DOMAINES ET SPECIALISATIONS		NOTES
Ingenieurs	1.244.000	Inclusion de certains autres domaines scientifiques (environ 10 p. 100) et de diplômes en économie (environ 5 p. 100).
Docteurs en médecine.....	462.000	Seuls les praticiens (équivalents des docteurs en médecine) figurent dans ces chiffres.
Experts agronomes	437.000	
Spécialistes en sciences :		Cette catégorie comprend : chimie, sciences physiques et mathématiques, sciences de la terre, géologie et biologie. Certaines spécialisations dans ces domaines sont classées dans les spécialités art de l'ingénieur, citées ci-dessous.
Total.....	485.000	
Dont :		
Formés dans les universités.....	203.000	
Formés dans les instituts pédagogiques	282.000	
Total art de l'ingénieur, sciences appliquées et théoriques.....	2.628.000	
Tous autres domaines : humanités, sciences sociales, formation pédagogique dans les domaines autres que scientifiques, arts, etc.....	1.897.000	
Total général	4.525.000	

Répartition des diplômés de l'enseignement supérieur par branches en U. R. S. S.

1926-1960.

DIPLOMES (PAR BRANCHES)	POURCENTAGE du nombre total des diplômes.
Branche scientifique théorique et appliquée :	
— Art de l'ingénieur.....	27
— Médecine	11
— Agriculture	9
— Sciences naturelles et physiques.....	10
Total de toutes les branches scientifiques théoriques et appliquées	57
Toutes autres branches : humanités, arts libéraux, sciences sociales, administration d'affaires, jurisprudence, etc.	43

Effectifs par secteurs.

SPECIALITES	EFFECTIFS des étudiants.		ETUDIANTS ISSUS des établissements d'enseignement supérieur.		
	1962/1963	1963/1964	1960	1962	1963
Total	2.943.700	3.260.700	343.300	316.600	331.700
Géologie, découverte des gisements, réserves	23.000	23.500	3.900	2.900	2.400
Etude des gisements.....	31.600	33.900	5.300	4.000	3.800
Energétique	71.800	78.400	8.400	7.300	6.300
Métallurgie	34.500	39.200	3.900	3.800	3.800
Constructions mécaniques et outillage	376.400	414.600	30.600	34.100	35.800
Constructions électriques d'équipe- ment et d'appareils.....	175.100	218.500	8.100	11.000	14.300
Radiotechnique et liaisons.....	112.700	126.400	6.300	8.100	9.400
Technologie de la chimie.....	69.200	78.200	5.700	6.000	6.800
Bois et dérivés.....	25.700	26.200	3.700	2.700	2.700
Technologie des produits alimentaires	41.300	47.000	3.500	3.400	3.700
Technologie des biens manufacturés de consommation courante	35.000	38.200	3.100	3.300	3.300
Construction	180.800	196.700	17.700	17.600	17.300
Géodésie et cartographie.....	6.700	7.000	600	700	700
Hydrologie et météorologie.....	5.900	6.200	700	700	700
Agriculture et forêts.....	273.700	292.600	34.500	30.600	30.300
Transports (exploitation)	81.700	90.400	6.600	6.600	7.500
Economie	277.300	316.800	30.700	30.300	30.500
Droit	46.600	50.200	6.000	5.100	6.100
Santé publique et sports.....	206.300	215.800	30.600	30.600	31.900
Spécialités universitaires.....	216.800	243.800	29.900	25.900	24.800
Spécialités dans les instituts péda- gogiques et les bibliothèques.....	624.600	687.700	101.000	79.100	86.500
Art	27.000	28.400	2.500	2.800	3.100

A l'Université Lomonossov, le recteur nous apprend que les étudiants en sciences représentent plus de 64 % des effectifs. La distinction d'ailleurs entre sciences « humaines » et sciences exactes s'atténue avec l'introduction des mathématiques dans les études d'économie ou de linguistique tandis que la disproportion s'accroît dans les universités nouvelles, telle celle de Novosibirsk, entre les effectifs des étudiants du groupe lettres, économie et droit et de celui du groupe sciences.

Spécialistes issus
des
établissements
secondaires
spéciaux.

Pour apprécier dans son ensemble l'effort de l'U. R. S. S. en vue d'assurer la « reproduction élargie des cadres » et bien que nous les ayons volontairement exclus de notre étude, il faut mentionner les spécialistes sortis des établissements secondaires spéciaux qui forment des « cadres » moyens : en 1961, 429.500 diplômés dont 285.000 ayant suivi des cours « normaux ».

Affectation
des diplômés
aux tâches
de la production.

Au problème de la répartition par spécialité des étudiants se rattache celui de l'affectation des diplômés aux tâches de la production. D'après les réponses que nous avons reçues aux questions posées à ce sujet, on peut dire qu'en principe :

1° Les étudiants qui ne sont pas liés par l'octroi d'une bourse obtenue d'une entreprise industrielle ou agricole font l'objet d'une affectation par le ministère compétent conformément aux besoins de l'économie ;

2° Les diplômés peuvent être affectés à un emploi dans n'importe quelle région de l'U. R. S. S. ;

3° Certaines possibilités de choix sont données à l'étudiant qui choisit sur une liste d'emplois.

4° La décision d'affectation est prise bien avant que l'étudiant ait terminé son cycle d'études de façon qu'il puisse faire valoir son point de vue, ses raisons familiales ou personnelles ;

5° Les diplômés sont obligés de travailler pendant au moins un an semble-t-il (3 ans pour les étudiants de l'Institut Herzen) à l'endroit où ils sont envoyés par l'Etat (1).

En réalité, le problème n'est pas simple. Nous n'avons pas eu beaucoup d'explication sur les modalités de la répartition de la main-d'œuvre mais nous savons que si les sovnarkhozes (section « travail et salaires »), sont responsables de cette répartition dans les régions économique-administratives de leur ressort, l'utilisation rationnelle des jeunes gens au sortir de l'école pose encore des problèmes d'organisation.

Il semble aussi qu'un nombre toujours plus grand de diplômés échappent aux « désignations d'emploi » prévues et cherchent une place, soit par leurs propres moyens, soit par relations.

(1) L'article 16 de l'ordonnance du 9 mai 1963 dispose que les diplômés d'études supérieures « après avoir soutenu leur thèse ou passé leurs examens, ne recevront leur diplôme qu'au bout d'une année, pendant laquelle le jeune spécialiste, conformément aux dispositions prévues par le ministère ou les autorités, aura effectivement travaillé ». (*Bulleten*, 8-1963, p. 6.)

L'application des dispositions de l'ordonnance du 9 mai 1963 est à cet égard assez difficile. On peut d'ailleurs se demander dans quelle mesure une plus grande liberté de mouvement n'est pas nécessaire à une société industrialisée. De la même façon qu'on a pu songer à donner aux chefs d'entreprises une plus grande autonomie de gestion, de la même façon on devra vraisemblablement donner une plus grande souplesse à la demande d'emploi ; les deux formes de libération de l'économie sont intimement liées.

2. — LES PROBLÈMES DE QUALITÉ

La qualité des diplômés dépend de plusieurs facteurs :

- aptitudes individuelles ;
- valeur de la formation secondaire ;
- moyens de sélection et d'orientation ;
- valeur de l'enseignement supérieur dépendant elle-même :
 - du niveau intellectuel et pédagogique des maîtres ;
 - du rapport du nombre de professeurs à celui du nombre d'étudiants ;
 - des programmes ;
- conditions matérielles et psychologiques dans lesquelles les études sont faites.

Cette simple énumération rend manifeste que chacune des formes de l'enseignement supérieur soviétique doit être examinée séparément.

a) *Enseignement « classique ».*

*(Etudes supérieures faites « à plein temps »
et commençant immédiatement après l'enseignement secondaire.)*

Pour ces étudiants (1), toutes les conditions semblent réunies pour que leur diplôme ait une valeur certaine : sélection sévère, rapport professeurs-étudiants élevé, programmes logiquement conçus et pour certains préparation spéciale.

(1) Pour l'année scolaire 1964-1965, 20 % de toutes les places libres sont attribuées aux candidats qui viennent directement de l'école. (Elioukine : *Sovietskaya Rossiïa*, 13 mars 1964.)

b) *Etudiants « à plein temps » ayant accompli deux ans de travaux pratiques avant le commencement des études* (1).

La grande différence avec les « privilégiés » réside dans la *discontinuité* du travail intellectuel. Que doit-on penser de cette forme d'enseignement non du point de vue du « renforcement du lien avec la vie » mais du point de vue pédagogique ?

Nos interlocuteurs ont été discrets sur cette question comme aussi sur celles qui concernaient l'enseignement « sans rupture avec la production » ; comment ne l'eussent-ils pas été : il s'agissait d'un principe. Il nous a été dit qu'après deux années de vie en usine, l'étudiant devait fournir un effort pénible de réadaptation au travail intellectuel mais que, passée cette période de flottement, il marquait un grand intérêt pour ses études. En fait, les établissements d'enseignement supérieur s'efforcent, si la possibilité leur en est offerte, de rétablir la continuité de l'enseignement secondaire. Les critiques viennent de hauts personnages particulièrement qualifiés ; ainsi l'Académicien Nesméïanov estime que l'âge idéal pour étudier dans une école supérieure va de 17 à 22-23 ans et que, par suite, chaque année de retard est une « immense perte pour l'Etat » (2).

Le 17 octobre 1958, l'Académicien Semenov écrivait dans la *Pravda* : « Nous estimons nécessaire que dans leur ensemble les établissements supérieurs accueillent des jeunes gens et des jeunes filles immédiatement issus de l'enseignement secondaire, car la jeunesse du sujet et la non-interruption des études sont des conditions très importantes pour le développement de l'esprit créateur chez le jeune qui veut acquérir des connaissances complexes ».

Il est à noter aussi que l'admission par préférence des « productifs », des démobilisés, des étudiants « envoyés en mission par les entreprises » a donné des mécomptes sur le plan des études : échecs aux examens, nécessité d'organiser des cours préparatoires pour les candidats à l'admission et de revenir à l'ancienne institution des *rabfaki*.

(1) 59 % des nouveaux étudiants inscrits en 1962 se sont pliés à cette exigence (contre 28 % seulement en 1957). (Rapport d'Elioukine dans *Vestnik Vycheï Chkoly*, 12-1963, pp. 3 à 6.)

(2) *Komsomolskaïa Pravda*, 24 avril 1962.

c) *Enseignement supérieur « sans rupture avec la production ».*

Cette forme d'enseignement est évidemment la moins favorable à la *qualité*.

Les critiques qui lui sont faites en U. R. S. S. sont très dures : pour Nesméïanov, ce « système d'enseignement par nécessité » ne saurait être que faible. C'est, en effet, après une journée de labeur de sept heures, donc le plus souvent le soir, que l'étudiant doit se consacrer au travail intellectuel. Or, dit l'académicien, lorsqu'il faut étudier et travailler en même temps, il est préférable de réserver le matin à l'étude (1) ; il y a donc lieu de faire certaines réserves sur le rendement des cours du soir. L'académicien Kouznetsov trouve que « si pour les humanités l'enseignement du soir est rationnel, on peut en douter pour les sciences biologiques, chimiques et physiques, c'est-à-dire pour les sciences par excellence expérimentales » (2). Comment d'ailleurs, dans ce système de formation dualiste ou plus exactement « additionnel » n'y aurait-il pas un des termes sacrifié, comment, d'une façon générale, les forces de l'étudiant seraient-elles suffisantes pour lui permettre de travailler et d'étudier « véritablement » ? Il ne pourrait y avoir harmonie entre les deux activités et valeur pédagogique du métier, du travail d'usine que si celui-ci correspondait à la spécialité choisie par l'étudiant et s'il était conçu, organisé pour s'intégrer dans un plan d'études soit comme *moyen de stimuler l'intérêt de l'étudiant*, de susciter en lui des questions et de lui permettre de comprendre comment se posent concrètement les problèmes de la production, soit comme *champ d'application de principes généraux et de connaissances spécialisées*. Mais comment pourrait-on, dans la majorité des cas, régler si bien les choses que le métier corresponde aux études et comment pourrait-on faire qu'il soit ouverture sur l'enseignement et terrain des jeux de l'esprit puisque par raison pratique l'étudiant doit dépenser sa « force de travail » pour atteindre des normes que les planificateurs ont établies à d'autres fins que scolaires ?

Examinant ici la valeur pédagogique de l'enseignement du soir et par correspondance, nous semblons négliger tous les griefs que les directeurs d'entreprises ont contre lui, griefs nombreux et

(1) *Litératournia Gazeta*, 20 décembre 1958.

(2) « Pensées d'un savant sur les voies de la refonte », *Vestnik Vyschei Chkoly*, n° 2, 1959, p. 28.

justifiés, l'étudiant ne pouvant avoir, dans la majorité des cas et en raison de ses obligations universitaires et de ses préoccupations principales, qu'un rendement médiocre.

d) *Enseignement « productif » en général.*

Plus loin doit aller l'analyse et la critique de l'enseignement « productif ». Elle permet de se rendre compte de la difficulté du problème inhérent à l'enseignement supérieur technique *dans tous les pays industrialisés* : il faut que cet enseignement soit *ordonné* à la vie économique, qu'il en soit solidaire, sans lui être *subordonné*, mais le « détour » qu'il impose à l'esprit est si grand, en raison même du *progrès scientifique*, que le lien qui l'unit à la « vie » économique se relâche de plus en plus.

Entre le principe et l'outil, la distance est devenue telle que le contact d'une main ou le regard sont d'un faible secours pour l'esprit alors même que le besoin de cette familiarité avec l'objet concret est devenu plus fort. L'outil de l'artisan était accessible et voir travailler l'homme, formateur. Les broches, les métiers à tisser, du temps que Marx écrivait, l'étaient peut-être encore ! Mais les « machines » modernes ne sont-elles pas devenues étranges à tous ceux qui ne connaissent pas les principes scientifiques de leur fonctionnement et ne sont pas des spécialistes hautement qualifiés ? Un train de laminoirs à froid, une calculatrice électronique, un réacteur nucléaire pour ne citer que ces exemples, sont autant de mondes clos que l'esprit seul peut percer, passage de la science théorique à la pratique, chemin, le plus souvent, de la découverte et toujours, de l'explication.

Il résulte de cette loi de l'économie industrielle moderne que :

1° Le travail « productif » ne peut avoir valeur d'enseignement que s'il est conçu et organisé pour venir en aide à l'esprit peu disposé à l'abstraction et si, par conséquent, il est intégré dans un « cycle d'enseignement ». Or, un enseignement de ce type ne peut être qu'extrêmement coûteux, les résultats de l'ordre de la « production » étant nécessairement médiocres ;

2° La valeur pédagogique de travail « productif » est d'autant plus faible que l'enseignement est d'un niveau élevé. Si elle est très grande pour la formation de l'ouvrier qualifié, si elle n'est pas négligeable pour les techniciens de niveau moyen, elle est pratiquement nulle pour les ingénieurs de qualification supérieure et pour les théoriciens.

3° « *L'enseignement polytechnique* » est devenu au niveau inférieur ou moyen de la technique une utopie. Pratiquement, il ne peut se distinguer d'un simple *enseignement professionnel*. Tel qu'il était conçu par les théoriciens marxistes : initiation, dès l'enfance, aux fondements de *toutes* les sciences, métiers et techniques, l'enseignement polytechnique est irréalisable en raison du développement actuel des sciences alors même qu'aucun problème de financement ou d'aptitude ne se poserait ;

4° Le « retour » à la production, aux nécessités économiques, à la vie de l'usine doit être assuré par d'autres voies que celles de l'inclusion, dans l'enseignement, dans l'enseignement supérieur, d'un travail « productif », inopérant ou extrêmement coûteux.

Ces réflexions expliquent suffisamment que le problème de la *qualité* ne soit pas résolu pour l'enseignement « sans rupture avec la production », ce qui a été implicitement reconnu par le Ministre de l'Enseignement supérieur et de l'Enseignement technique moyen de la R. S. F. S. R., Stoletov, le 19 mars 1963 : « D'année en année, le nombre des spécialistes qui suivent les cours de l'enseignement supérieur sans quitter leur emploi augmente... L'objectif principal doit être maintenant la *qualité* de leur formation ».

e) *Valeur de l'enseignement supérieur soviétique.*

D'une façon générale, nous noterons à l'honneur des dirigeants soviétiques qu'ils savent voir les insuffisances de leur système — tout système d'enseignement n'est-il pas en quelque manière imparfait ? Le grand savant Lavrentiev qui nous a reçus à Novosibirsk s'exprimait ainsi dans la *Pravda* du 18 octobre 1960 : « Manifestement, les cadres scientifiques actuels sont insuffisants, particulièrement dans les branches techniques, mais le remède à ce mal n'est pas chose aisée. On a plus vite fait de construire une usine que de former un savant. Les cadences actuelles de la formation des cadres scientifiques ne peuvent en aucun cas nous satisfaire. Une grande partie de nos savants sont coupés des écoles. Le choix des « aspirants » a souvent un caractère fortuit (1). Quant à l'enseignement dans les instituts, bien souvent il doit se contenter d'un vieil équipement et de données scientifiques d'hier ».

Conclusion.

(1) Choulimine écrivait que « le rapport entre les candidats aux concours d'« aspirant » (doctorat 3^e cycle) et les postes à pourvoir est de 1,25 pour 1 et 1,50 pour 1.

Nous savons que les titres et les diplômes n'ont pas toujours été décernés très sélectivement, d'où la parution de certains décrets traitant des mesures propres à améliorer cette situation (1). Nous savons aussi que la presse soviétique (voir par exemple *Izvestia* du 3 décembre 1963) fait état du niveau insuffisant des écoles normales qui ont, semble-t-il, la responsabilité de la formation des élèves des lycées techniques (2). Mais ces critiques et ces réserves ne doivent faire oublier ni l'ampleur de la tâche à accomplir ni l'importance des moyens mis en œuvre, ni les sacrifices financiers consentis, ni le renouvellement des méthodes, ni les résultats considérables obtenus tant sur le plan culturel que sur le plan économique.

Or, compte tenu de toutes les données, économiques, démographiques, sociales, politiques et idéologiques, il est probable que dans la phase actuelle d'évolution de l'U. R. S. S. le système d'enseignement supérieur est le meilleur que l'U. R. S. S. ait pu se donner. En portant une appréciation sur cet enseignement, on oublie généralement de tenir compte d'une ou plusieurs des données du problème que ce pays avait à résoudre mais si l'on veut bien les prendre toutes ensemble en considération, on se convainc aisément que les solutions adoptées témoignent de courage et d'imagination. Sans doute, certaines des données du problème se modifieront dans des délais plus ou moins courts ; alors, changera le visage de l'enseignement supérieur. On peut, en particulier, espérer que la discontinuité introduite dans le cours des études par l'obligation pour la grande masse des futurs étudiants d'un passage dans la « production » sera supprimée lorsque la pénurie de main-d'œuvre qualifiée sera moins grande. Les Soviétiques savent que l'enseignement supérieur « sans rupture avec la production » n'assure pas, théoriquement, comme il le devrait, la qualité de la formation. Ils chercheront les remèdes et vraisemblablement les trouveront si du moins ils consentent à certains assouplissements de l'idéologie et s'ils recherchent

(1) « Des mesures à prendre pour le remplacement des cadres de l'enseignement et des fonctionnaires des écoles supérieures », *Vestnik, Vyschei Chkoly*, n° 8, 1962.

« Des mesures tendant à améliorer à l'avenir la sélection des cadres scientifiques et leur formation », *ibidem*, n° 8 1962.

(2) En ce qui concerne la fonction de formation des professeurs, les critiques et les plaintes sont nombreuses ; si pour l'ensemble des sciences la part des professeurs et des « *doctora nauk* » constitue 4,8 % du total des enseignants, cette proportion est pour les sciences sociales presque quatre fois moins élevée (Georges Solokoff, ouvrage cité, p. 361).

une adaptation de l'enseignement supérieur aux formes nouvelles d'organisation de la production que l'on voit peu à peu se dessiner.

Sans doute savent-ils et reconnaîtront-ils loyalement que, d'une façon générale, le travail « productif » n'a pas toutes les vertus théologales que certains lui prêtent actuellement, que la formation continue de l'intelligence juvénile est l'investissement le plus sûr et le plus rentable et, enfin, que le lien de l'enseignement avec la « vie » doit être renforcé autrement qu'en brisant l'effort intellectuel et en « additionnant » jusqu'au surmenage les dépenses d'énergie. Mais quel que soit l'avenir de l'enseignement supérieur soviétique, nous reconnaissons qu'il a puissamment contribué au développement économique et social de l'U. R. S. S. Nous en retiendrons plusieurs leçons. Parmi celles-ci, celle qui nous est donnée par l'organisation des cours par correspondance et des cours du soir.

Le même problème peut être abordé de deux façons différentes : ou bien examiner la part qui doit être donnée au travail « productif » dans le cours des études et dans la vie de l'étudiant, ou bien chercher à comprendre ce que cette forme d'enseignement peut apporter au « travailleur ». C'est le premier aspect des choses que les Soviétiques ont principalement en vue mais, considérant le second aspect, nous voyons tous les avantages que la France retirerait de l'adoption de ce système ou plutôt de son extension puisqu'il existe déjà au Conservatoire des Arts et Métiers. *La France devra nécessairement limiter l'entrée dans les universités ; la sélection par voie de concours de ceux des bacheliers qui sont aptes aux études universitaires paraît s'imposer quand augmente démesurément le nombre des jeunes gens formés par l'enseignement secondaire, mais la justice et l'efficacité sociale imposent aussi qu'une chance soit donnée aux jeunes gens moins doués ou moins bien préparés.*

Un effort plus grand et continu de volonté, des études échelonnées sur un plus grand laps de temps, des aménagements dans les horaires de travail, certaines aides d'ordre pécuniaire accordées sous des conditions à définir donneraient à l'adolescent ou à l'adulte courageux une chance de promotion sociale et en tout état de cause le moyen d'accroître sa culture. Ainsi serait résolu le problème de la formation continuée de l'adulte dont on sait qu'il est un des principaux de ceux que pose le développement des sociétés industrialisées.

D. — Culture et nationalités.

Notre délégation a pu aborder le problème des relations entre la culture et les nationalités à deux reprises : à l'Institut Herzen, d'abord, à l'Université de Tbilissi ensuite. L'U. R. S. S. est un Etat multinational et certaines Républiques sont également formées de groupes ethniquement et linguistiquement distincts. Tel est le cas de la Géorgie qui comprend, outre des Géorgiens, des Arméniens, des Ossètes et des Abkhazes.

Dans les régions de l'Extrême-Nord, on compte vingt peuples de parlars différents. Devant ce problème de la diversité des langues, les dirigeants soviétiques ont pris une décision audacieuse : les philologues soviétiques ont doté d'une langue écrite une cinquantaine de peuples qui n'en avaient pas ; les maîtres d'écoles formés à l'Institut Herzen donnent un enseignement en deux langues, la langue de la région de l'Extrême-Nord où ils sont envoyés et la langue russe. Une autre solution aurait pu consister à enseigner uniquement la langue russe sans donner une langue écrite à ces groupes ethniques. La solution adoptée est de nature à favoriser le développement d'une culture autonome et a sans doute permis d'élever plus rapidement le niveau culturel des habitants de ces régions.

La diversité des langues pouvait, dans un pays multinational, freiner ou même, dans certains cas, empêcher le développement d'un enseignement supérieur donné en langue russe dans les universités des Républiques. La décision prise d'organiser dans les universités des Républiques allogènes un enseignement dans la langue autochtone, originaire, a certainement facilité le développement de l'enseignement supérieur.

A l'Université de Tbilissi, la seule de Géorgie (1), tout l'enseignement est donné en géorgien. Les étudiants géorgiens doivent apprendre le russe s'ils ne le savent pas en accédant à l'enseignement supérieur mais, en fait, la plupart des jeunes gens le connaissent, qui sont issus de l'enseignement secondaire, car il y est langue obligatoire à partir de la cinquième année.

Pour les étudiants qui ne sont pas d'origine géorgienne, des cours sont donnés en russe, dans certaines facultés au moins.

(1) A côté d'elle, 18 écoles supérieures réparties dans les autres villes : Koutaïssi, Batoumi, Sokoumi, Gori...

Nous constatons donc que les dirigeants soviétiques ont préféré un développement rapide de l'enseignement supérieur à l'homogénéité linguistique pure. Un certain degré d'unité est atteint grâce à l'enseignement obligatoire de la langue russe mais, là encore, comme en bien d'autres domaines, les dirigeants soviétiques ont procédé par addition. Ne voulant ou ne pouvant ni sacrifier le véhicule et le moyen de la culture géorgienne, ni laisser s'opérer une rupture entre les élites intellectuelles de la Géorgie et celles de Moscou, ils ont ajouté une obligation à une liberté.

Le risque que comporte toujours pour le pouvoir central la culture autonome d'un groupe ethnique et, dans le cas de la Géorgie, d'une nation, sont ainsi atténués par la connaissance de la langue russe, mais les véritables moyens de la centralisation et de l'unité sont d'un autre ordre : l'idéologie, le parti et l'appareil d'Etat sont précisément là pour s'opposer aux forces centrifuges.

ANNEXES



ANNEXE 1

NOTES DE VOYAGE (1)

LENINGRAD (2)

INSTITUT PEDAGOGIQUE HERZEN

L'Institut compte 14.000 étudiants répartis dans 12 facultés et 65 chaires (3). Le corps enseignant est composé de 800 personnes. Des cours du soir (500 étudiants) et des cours par correspondance (1.000 étudiants) y sont en outre organisés.

Etudiants,
professeurs.

On y prépare des cadres, les futurs professeurs de l'école secondaire ; les professeurs de l'enseignement supérieur doivent avoir fait les études de l'*aspirantur* (suivies d'études de perfectionnement conduisant au doctorat lequel n'est pas nécessaire pour l'enseignement supérieur).

Formation
des professeurs.

Il y a 400 boursiers de thèse. On peut considérer que l'*aspirantur* est à peu près du niveau de l'agrégation française.

On travaille aussi par correspondance pour l'obtention du diplôme d'*aspirantur*. Au total, 700 étudiants suivent la préparation de l'*aspirantur* qui s'étend sur trois années.

L'Institut comprend des facultés de mathématiques, physique, géographie physique, sciences naturelles, histoire, langue et littérature russes, langues étrangères ; celle-ci comporte quatre sections : anglais, allemand, espagnol et français.

Facultés.
Formation
des maîtres
de l'école
primaire
et de l'école
maternelle.

Il existe également une Faculté de culture physique.

Dans la Faculté graphique et artistique, on enseigne le dessin. Il y a une Faculté pour les sourds-muets et pour les aveugles. Une Faculté pédagogique est destinée à la formation des maîtres des écoles primaires et maternelles (deux sections distinctes).

Il existe également une « Faculté du Nord » où les jeunes gens originaires de l'Extrême-Nord font leurs études (vingt peuples différents). Autrefois, ces peuples n'avaient pas d'écriture. Après la Révolution, on a fondé des écoles primaires dans ces régions et c'est l'Institut Herzen qui prépare les maîtres d'écoles. Ces étudiants ont une situation favorisée ; ils sont complètement pris en charge et reçoivent en plus de l'argent de poche. Ils doivent ensuite enseigner dans la langue de la région de l'Extrême-Nord où ils résident et en langue russe.

Langues
régionales
et
langue russe.

(1) L'annexe 1 est constituée par les notes prises par l'Administrateur de la Commission au cours des entretiens que la délégation a eus avec les personnalités qui l'ont reçue ; sauf erreur de traduction ou d'audition, elles sont donc la reproduction exacte des informations données par les interlocuteurs soviétiques.

(2) Voir ci-après le plan de Léninegrad.

(3) En U. R. S. S., le terme de « chaire » s'entend du groupe de professeurs et d'assistants qui, sous la direction d'un professeur « chef de chaire » enseignent une même discipline dans une faculté déterminée.

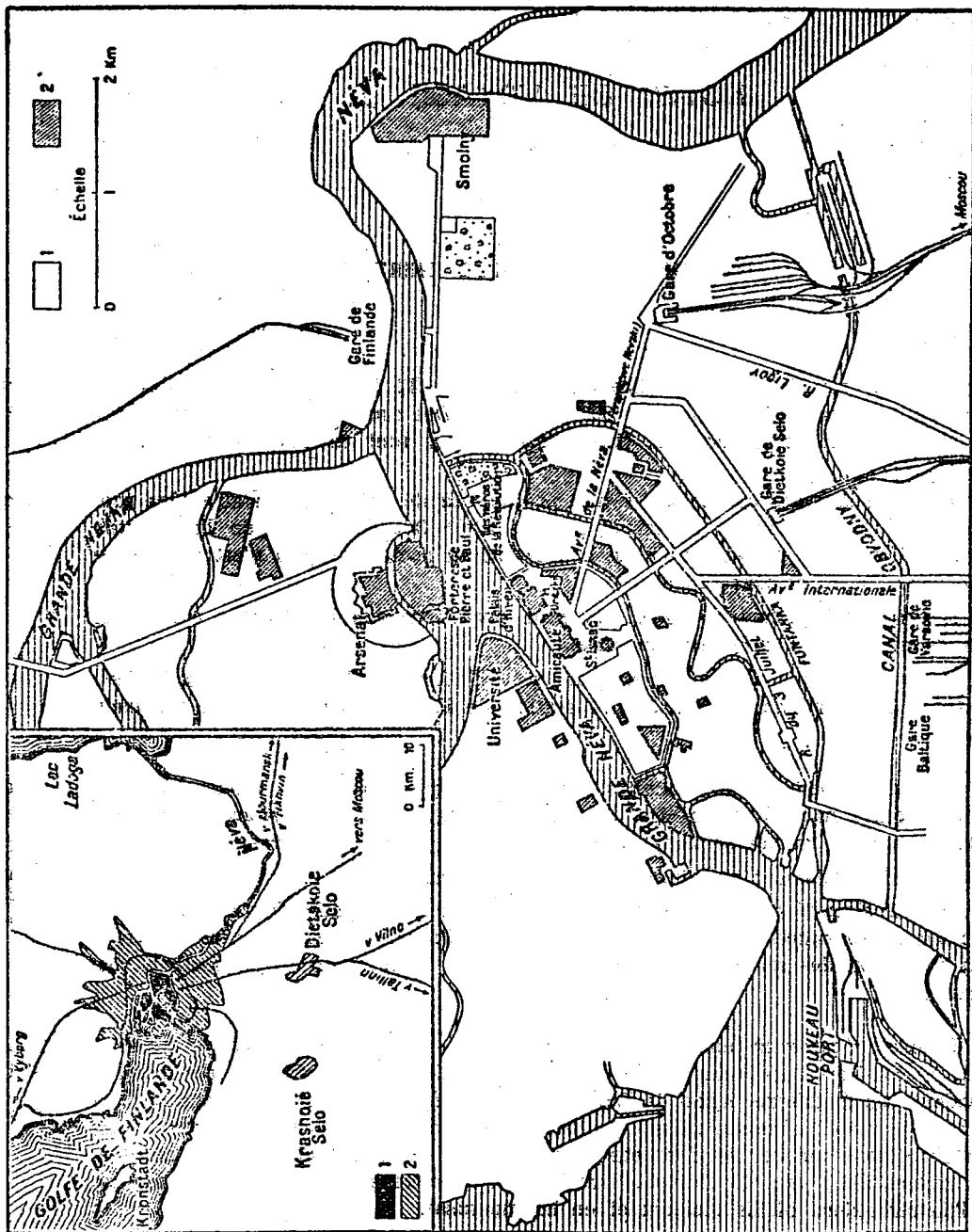


Fig. 53. — Plan de Léninegrad. Le vieux centre, la ville-musée.

En carton : La position et le site de la ville ; les zones d'accroissement récent, en hachures obliques.

(Carte extraite de l'ouvrage de Pierre George : P.U. R. S. S.)

Dans toutes les facultés, l'instruction est de quatre ans, sauf pour certaines études qui durent cinq ans, telles que celles de mathématiques, pour autant du moins que le futur enseignant veuille enseigner cette discipline dans une langue étrangère (français ou anglais).

Durée des études.

Comme il existe à Léninegrad des écoles spéciales où l'on enseigne ces matières fondamentales de préférence dans une langue étrangère, il est besoin de professeurs capables de donner un tel enseignement.

Les autorités universitaires s'efforcent donc de donner, pour toutes les disciplines, un enseignement en langues étrangères, ce qui est acquis pour l'anglais. Dans les deux dernières années, l'enseignement des langues étrangères donné dans les écoles secondaires a été perfectionné. Les méthodes ont été changées après décision prise par le Gouvernement de porter l'effort sur l'enseignement de la langue parlée.

Etude des langues étrangères.

La plupart des facultés ont le droit d'accepter des candidats à l'aspirantur et de décerner les grades universitaires.

Grades universitaires.

L'organisation de l'Institut se présente de la façon suivante : un recteur est assisté de quatre pro-recteurs ; l'un de ces pro-recteurs s'occupe des études, le second de la recherche scientifique et de la préparation à l'aspirantur, le troisième des cours du soir et des cours par correspondance, le quatrième, enfin, de l'administration.

Organisation de l'Institut.

A la tête de chaque Faculté, il y a un doyen. Dans chaque Faculté, les « chaires » sont spécialisées dans les différentes disciplines. Certaines « chaires » spéciales sont subordonnées au Rectorat. Certaines « chaires » existent obligatoirement dans toutes les Facultés. On enseigne à l'Institut Herzen, la pédagogie, la psychologie, l'histoire de la pédagogie, la philosophie, l'économie politique, le communisme scientifique.

Tous ceux qui ont obtenu l'attestation de fin d'études secondaires ont le droit d'entrer dans l'Université. Mais tous n'y entrent pas effectivement. Des annonces paraissent dans les journaux et à la radio pour indiquer la date et les conditions du concours ; cela, à partir du mois d'avril, pour la rentrée universitaire d'automne. 1.286 étudiants sont entrés, cette année, alors qu'il y avait plus de 5.000 candidats. Ceux qui ne sont pas reçus la première fois ont le droit de suivre des cours spéciaux pour se présenter l'année suivante.

Conditions d'accès à l'enseignement supérieur : concours.

Tout est planifié en U. R. S. S. et donc l'enseignement. On sait exactement combien on ouvrira d'instituts dans les années qui viennent et, par conséquent, quels sont les besoins en enseignants.

Planification. Définition des besoins futurs de professeurs.

Il existe des concours d'admission à part pour les études du soir et pour les cours par correspondance.

Cours du soir. Cours par correspondance.

Pour les cours par correspondance, l'examen d'admission est passé au mois d'avril. Des conférences sont ensuite organisées pour expliquer aux candidats reçus les méthodes de travail. En général, les étudiants sont des enseignants qui veulent se perfectionner : par exemple, des professeurs d'école primaire qui désirent acquérir des titres universitaires supérieurs.

Les cours du soir sont suivis par des soviétiques qui, exerçant une activité professionnelle, se sont présentés et ont été reçus au concours d'entrée. L'attestation d'études secondaires est obligatoire comme pour l'inscription aux cours du jour.

Un étudiant qui a échoué à un concours peut se présenter dans une autre ville au concours d'entrée d'un autre institut où le pourcentage d'admission est plus élevé. Les jeunes gens qui n'entrent pas à l'institut vont travailler dans les différents secteurs de l'économie et, par conséquent, pour les jeunes intellectuels, il n'y a pas de problème d'emploi. Il n'y en a pas davantage pour leur promotion puisqu'ils peuvent suivre les études du soir ou par correspondance. Ils suivent des conférences préparatoires aux examens d'inscription aux études du soir et aux

Les problèmes de l'échec au concours.

cours par correspondance et les professeurs de l'institut eux-mêmes les préparent. Il y a aussi une autre solution à ce même problème : le travail durant deux ou trois années dans un des secteurs de l'activité économique. Les étudiants qui ont échoué à l'examen peuvent alors se présenter à nouveau aux examens d'inscription aux cours de jour et ils sont admis en priorité.

Concours d'entrée différents pour chaque faculté.

La planification en U. R. S. S. s'étend jusqu'à la cellule fondamentale de l'enseignement supérieur, la faculté ; le Ministère fixe, pour chaque faculté, le nombre des étudiants qui pourront être admis.

Dès que l'ouverture d'un concours d'entrée est annoncée — concours différent pour chaque faculté — les étudiants peuvent demander l'autorisation de se présenter à tel d'entre eux. Le nombre des admissibles dans chacune des facultés est déterminé par le Ministère de l'Instruction publique de la R. S. F. S. R.

Le droit de se présenter à un examen d'entrée est limité à une seule faculté, mais si l'étudiant a échoué à cet examen, il peut se présenter à une autre faculté dans la mesure toutefois où il en est temps encore.

Les problèmes de l'orientation.

L'orientation des jeunes gens se fait déjà au cours de l'enseignement secondaire. Leurs études secondaires terminées, les jeunes choisissent eux-mêmes la voie qu'ils suivront dans l'enseignement supérieur, mais ils doivent déjà s'orienter au cours de la dernière année de l'enseignement secondaire. Il existe un certain nombre de cercles d'amateurs auxquels participent les écoliers et où ils peuvent déjà exprimer et confirmer leurs goûts.

Disciplines générales.

Dans le programme de la faculté de mathématiques, 16 % environ des heures d'enseignement sont consacrées aux disciplines générales.

Affectation des diplômés.

La répartition à l'intérieur de l'U. R. S. S. des jeunes gens qui termineront leurs études en mai 1965 sera faite le 14 octobre ; ainsi les étudiants savent quelle est leur affectation suffisamment longtemps à l'avance pour qu'ils puissent faire valoir leur point de vue.

Les étudiants sont obligés de travailler trois ans à l'endroit où ils sont envoyés par l'Etat et cela peut être dans n'importe quelle région du pays. Toutefois, on tient compte des situations de famille et on s'efforce, par exemple, de donner aux jeunes mariés un même lieu de travail. On tient compte en tout cas de toutes les raisons humaines. Les étudiants ont d'ailleurs une certaine latitude : ils choisissent sur une liste qui leur est présentée. Avant ou après l'affectation, on tient compte des raisons médicales qui peuvent être alléguées par l'intéressé et l'on peut être amené à lui procurer un autre travail.

Si une jeune fille se marie et a un enfant, elle bénéficie d'un congé avec traitement de six mois. Si elle prend une année et plus de congé, elle garde sa place qu'elle peut reprendre à l'expiration de son congé non payé.

Réforme de 1958 et travaux pratiques.

La réforme de 1958 concernant l'enseignement supérieur a conduit les universités à organiser de nombreux travaux pratiques. On a construit un laboratoire de physique, des terrains ont été réservés pour la construction de bâtiments destinés aux travaux pratiques de sciences naturelles. En deuxième et troisième années, des cours pratiques sont organisés.

Etudes primaires, secondaires et supérieures.

L'enfant va à l'école primaire de sept ans à onze ans, à l'école secondaire de onze ans à dix-sept ans. Après l'école secondaire, vient l'école supérieure dont les études durent de quatre à cinq ans selon l'Institut. Ensuite, les études de l'*aspirantur* durent trois ans. Les « aspirants » assistent le chef de chaire dans le cadre de leur spécialité et ils préparent une thèse. Après l'*aspirantur*, les étudiants passent des examens pour devenir « candidats » et ils écrivent leur thèse sur un sujet choisi par eux (ces études durent deux années). Alors, l'étudiant obtient un poste dans l'enseignement supérieur. Le temps de formation d'un professeur d'enseignement supérieur est donc de dix-neuf à vingt ans à partir de la première année d'école primaire.

En ce qui concerne les écoles primaires, les enseignants sont formés par l'enseignement supérieur ou par un enseignement secondaire spécial. Ils ont alors suivi :

— soit $8 + 3 = 11$ années d'enseignement (8 années d'école obligatoire et 3 années d'école spécialisée),

— soit $11 + 3 = 14$ années d'études (11 années d'école secondaire (1) et 3 années d'études supérieures).

Cette dernière formation n'est pas obligatoire.

Formation
des maîtres
de l'enseignement
primaire.

Pour l'enseignement secondaire, le corps enseignant est formé obligatoirement par l'enseignement supérieur.

Formation
des professeurs
de l'enseignement
secondaire.

En ce qui concerne la formation des chercheurs, les études faites en vue de l'*aspirantur* donnent à l'étudiant une expérience du travail scientifique de recherche, ce qui lui permet de se diriger, soit vers le professorat, soit vers la recherche, si ses aptitudes sont reconnues.

Formation
des chercheurs.

Dans la « chaire » de littérature générale, des conférences spéciales sont données sur la littérature française au XIX^e siècle. Les étudiants qui ont suivi ces cours peuvent devenir professeurs ou faire de la recherche.

Enseignement
de la littérature
française.

L'institut pédagogique a pour but la préparation des cadres pédagogiques, donc obligatoirement la formation des professeurs, mais la participation aux travaux de recherche est obligatoire dans l'enseignement supérieur.

Enseignement
supérieur
et recherche.

Nommé, le nouveau professeur est suivi par le Conseil de savants qui décide après 3 ans, s'il est ou non capable de faire un travail scientifique de recherche. Il y a un Conseil de savants dans chaque faculté et un grand Conseil scientifique pour tout l'Institut, dont la compétence s'étend à toutes les branches de l'activité scientifique. Le grand Conseil scientifique de l'Institut comprend aussi des spécialistes des autres instituts.

Il y a, dans l'Institut, 30 professeurs de français et un peu plus de professeurs d'anglais.

Enseignement
du français.

Des écoles spécialisées ont été créées, où l'enseignement se donne en langue étrangère (2 écoles françaises, 4 ou 5 anglaises).

Enseignement
des langues
étrangères.

En même temps que l'on comprenait l'intérêt du développement des langues étrangères, on a perfectionné les méthodes.

Les spécialistes formés dans ces écoles et qui ont acquis une bonne connaissance de la langue française sont utilisés pour l'enseignement du français dans la « chaire » de littérature française ; d'autre part, les professeurs de l'école spécialisée sont aidés par la *chaire* de littérature française dans leur enseignement propre.

(1) Dans le nouveau régime : 10 ans.

LENINGRAD
INSTITUT POLYTECHNIQUE KALININE

- Organisation, direction.** L'Institut polytechnique est dirigé par un recteur ; un recteur adjoint s'occupe des études du soir et des cours par correspondance.
- Recteur et recteur adjoint ont des fonctions d'enseignement. Le recteur, spécialiste de la métallurgie et membre correspondant de l'Académie des Sciences, occupe l'une des « chaires » consacrées à cette technique. Le recteur adjoint est chef de la « chaire » des langues étrangères.
- Relations avec l'étranger.** L'Institut polytechnique a de nombreuses relations avec les pays étrangers. Une section spéciale s'occupe des étudiants étrangers.
- Organisation intérieure.** Les chefs de chaires font partie du conseil scientifique de l'Institut polytechnique.
- Corps enseignant, employés, étudiants.** L'Institut, fondé en 1902, a commencé à travailler effectivement il y a 60 ans. Il compte aujourd'hui 15.000 étudiants et 1.200 enseignants (assistants : 700 ; « candidats » : 400 ; professeurs : 100).
- Parmi les professeurs, il y a 10 académiciens et membres correspondants de l'Académie des Sciences. Compte tenu des employés et des ouvriers qui lui sont affectés, il y a 20.000 personnes dans l'Institut.
- Superficie.** La superficie générale totale de l'Institut est de 113 hectares. La superficie des constructions scolaires est de 110.000 mètres carrés. Il y a 100 laboratoires.
- Organisation : facultés.** L'Institut comprend 8 facultés pour les cours de jour : hydro-technique, électro-mécanique, constructions mécaniques énergétiques, mécanique et constructions mécaniques, physique et mécanique, physico-métallurgie, ingénieurs économistes, radio-électronique (1). Il y a une faculté du soir et une faculté par correspondance. Pour les jeunes gens qui ont terminé leurs études secondaires, des cours sont organisés en vue de la préparation des études de jour et du soir.
- Cours de perfectionnement.** Il existe des cours spéciaux pour ceux qui ont terminé leurs études à l'Institut.
- *
* *
- Etablissements d'enseignement supérieur technique.** L'Ecole supérieure technique (B. T. Y. Z.) est autonome par rapport à l'Institut. Elle a ses professeurs propres, mais son recteur est subordonné à l'Institut. Depuis trois ans, cet établissement d'enseignement supérieur technique est lié à l'usine métallurgique et il a pris une part active à sa mise en place. Dans quelques années, l'école sera indépendante. On a organisé de cette manière, sur l'initiative de cet Institut, 18 écoles supérieures techniques (B. T. Y. Z.). L'Institut polytechnique est ainsi le « père de famille » de tous les établissements supérieurs techniques qu'il a créés. On y prépare le personnel d'encadrement, les techniciens pour l'industrie lourde : constructions mécaniques, constructions énergétiques.
- *
* *

(1) L'éventail des facultés dont est composé chacun des 12 ou 13 Instituts polytechniques d'U. R. S. S. s'explique par les données géographiques économiques locales.

Cette année, de nouveaux plans d'études ont été établis. Le but que l'on cherche à atteindre est la préparation de spécialistes de haut niveau ayant des connaissances théoriques et pratiques.

Organisation des études.

Tous les instituts sont spécialisés, dans telle ou telle branche de l'activité industrielle : par exemple, le traitement plastique et thermique du métal. Toutes les professions ont leur numéro de code ; on en compte jusqu'à 300.

Spécialisation.

Le comité de planification précise quels spécialistes il faut préparer. Le nombre des spécialistes qui doivent être préparés en un temps déterminé est directement fonction des besoins du pays. Jusqu'à présent, la division par secteurs était très poussée, le nombre des spécialistes était fixé pour chaque secteur, mais cette tendance n'est pas bonne ; aussi a-t-on établi des plans en vue de la préparation de spécialistes de « large profil », dont la compétence peut s'étendre à deux ou trois branches de l'activité industrielle (2 ou 3 numéros de code). On préparait autrefois des spécialistes des appareils et machines électroniques, de la traction électrique, de l'automatisation de la production ; c'étaient des professions et des qualifications différentes. Chaque spécialité relevait d'un secteur déterminé du plan d'études ; on les a réunies. Pour ces professions très étroites, il existe maintenant un seul plan d'études. Pendant les quatre premières années, les étudiants suivent des cours communs. Le dernier semestre seulement, une spécialisation plus étroite est donnée. C'est ainsi que si le plan d'études comprend 5.000 heures de travail, 500 environ, soit le dixième, sont consacrées aux études spécialisées. Certes, cette spécialisation est nécessaire mais grâce à l'enseignement polytechnique qu'ils ont reçu, les techniciens peuvent être affectés à diverses branches de l'industrie. Le recteur s'efforce d'utiliser à cet égard les résultats des expériences étrangères (allemandes, américaines et autres).

Planification de l'enseignement technique supérieur.

La préparation des étudiants porte sur l'assimilation de connaissances théoriques profondes. Le volume général d'enseignement des mathématiques et de la physique est important puisqu'il correspond à 50 % des heures d'études.

A la fin de la troisième année d'études, les étudiants commencent à faire des travaux pratiques. Le but n'est alors que de donner un aperçu de l'état de la science et de la technique dans une branche déterminée ; les travaux pratiques en usine sont limités à des visites expliquées.

Travaux pratiques dans une entreprise industrielle.

Au cours de la cinquième année, les travaux pratiques occupent l'étudiant durant dix mois. Tout est organisé pour que l'étudiant travaille effectivement comme technicien de l'usine, au niveau de « technicien », contremaître, constructeur adjoint.

La répartition des étudiants entre les entreprises à l'issue des études est effectuée bien avant que l'étudiant ait achevé son cycle d'études. Il sait, une année et demie avant la fin de ses études, dans quelle usine il travaillera.

Affectation des diplômés aux emplois de l'industrie.

Après les travaux pratiques de la 5^e année, l'étudiant prépare un diplôme de fin d'études. La durée des études est au total de cinq ans et demi.

Etudes : *diplôme* de fin d'études, durée des études, disciplines générales.

Le Gouvernement soviétique a pris récemment une décision tendant à la réduction de la durée des études à cinq ans dans les écoles techniques. Le recteur a demandé que l'on conserve cinq ans et demi pour l'Institut polytechnique. Il s'agit, en fait, d'un problème financier. On ne sait pas encore quelle réponse sera donnée à la demande du recteur. Mais, en tout état de cause, le plan d'études ne sera pas changé. On réduira éventuellement la durée des travaux pratiques dans l'usine.

Les plans d'étude prévoient des disciplines générales : langues étrangères, culture physique, sciences sociales et économiques, philosophie, histoire de la révolution, économie.

D'importants travaux de recherche sont effectués ici, le travail d'assimilation des connaissances acquises et les travaux scientifiques de recherche étant considérés comme deux aspects d'une même chose. Ce qui est d'abord exigé du professeur, c'est une participation aux travaux de recherche pour lesquels l'Etat donne annuellement

Enseignement supérieur et recherche.

8 millions de roubles. Le travail scientifique est effectué dans 20 grandes directions de recherche différentes. Le volume global des recherches effectuées pendant l'année est de 250 sujets de recherche. Les sujets (ou les thèmes) de recherche scientifique (technique) doivent être suscités, définis et proposés par les entreprises industrielles où les résultats sont ensuite appliqués.

Les questions théoriques et pratiques sont étudiées dans les limites d'une branche de la science et de la technique, indépendamment de l'exploration scientifique. Il est en effet important de répondre aux besoins les plus actuels de la société industrielle.

La philosophie dans l'enseignement donné à l'Institut polytechnique.

La philosophie est une science. En ce domaine, le processus de recherche peut être analysé de la façon suivante :

- 1° La direction de recherche : la philosophie du progrès technique ;
- 2° Le problème : les lois dialectiques du progrès technique ;
- 3° Le sujet : la loi de l'unité et de la lutte des contradictions dans le progrès technique.

Ces formules sont le résultat d'études de longue durée.

Travail de recherche.

Il s'agit de donner à chaque savant la possibilité d'un travail indépendant ; en ce sens, on doit comparer le savant au peintre et à l'écrivain à qui l'on doit donner l'indépendance dans ses travaux de recherches.

La seule exigence qui lui est imposée est que son travail soit utile à la société.

Instituts scientifiques.

Le travail de recherche doit être effectué en groupe sans que soit supprimée pour autant la mise en œuvre des capacités et des initiatives personnelles. Pour cela, on a organisé *dans chaque faculté un ou deux instituts de recherche*.

Au total, il y a 13 instituts scientifiques : mathématiques, physique, physique appliquée...

Les noms des instituts correspondent à ceux des différentes sections de l'Académie des Sciences. Ce sont des instituts uniques en leur genre car ils n'ont pas d'appareil bureaucratique. Les « instituts » n'ont ni comptable ni secrétaire, le personnel administratif est rattaché au rectorat de l'Institut polytechnique. Les savants sont ainsi libérés de toute tâche administrative.

Les membres en sont les spécialistes des différentes « chaires » de l'Institut polytechnique Kalinine, où sont traités les mêmes problèmes. Les directeurs sont *élus* pour trois ans parmi les responsables des « chaires » correspondant aux instituts. Le secrétaire scientifique est *élu* aussi.

Les savants ont toutes les possibilités de se rencontrer, de travailler ensemble et de discuter leurs problèmes.

Les bons résultats constatés sont dus à l'ambition. Son titre même constitue, pour le directeur d'un institut, une incitation à faire fonctionner de la meilleure façon l'organisme qui lui est confié.

On doit noter, également, que la possibilité de contacts offerte par l'existence et le fonctionnement des instituts avec l'Académie des Sciences, attire les savants. Enfin, s'unissant, ils peuvent utiliser en commun différents appareils de recherche qui sont très rares.

Participation des étudiants aux travaux de recherche.

Le personnel des instituts comprend, outre les professeurs, les étudiants de dernière année. Le nombre total des étudiants qui participent à ce travail est de 1.000 à 1.500 chaque année. Ces étudiants apprennent ainsi les différentes lois du développement des sciences. C'est la meilleure méthode de formation. Il faut, en effet, apprendre à l'étudiant à travailler par lui-même pour qu'il puisse plus tard résoudre les problèmes techniques dont il ne soupçonne pas l'existence aujourd'hui.

L'Institut polytechnique est un laboratoire très important où s'élaborent des méthodes nouvelles d'études et de recherche.

Dans ce domaine, quelquefois, des fautes sont commises mais on s'efforce de remédier aux insuffisances.

50 % des étudiants sont logés dans des *internats* (étudiants étrangers à Léninegrad).

Conditions matérielles de vie des étudiants : logement.

Un grand *travail culturel éducatif* se fait en même temps que les études. Il existe un club de « savants » pour les étudiants et un club sportif ; ces clubs sont très actifs.

Clubs d'étudiants.

Le syndicat de l'Institut polytechnique groupe tous les étudiants.

Syndicalisme.

On doit mentionner aussi les *komsomols*, organisation du Parti.

Vie politique.

L'Etat dépense 14 millions de nouveaux roubles pour l'Institut.

Dépenses annuelles de fonctionnement.

Il existe des maisons d'habitation pour les professeurs.

Conditions matérielles d'existence des professeurs : logement.

Il n'y a pas d'écoles spéciales préparatoires à l'Institut polytechnique.

Préparation à l'Institut polytechnique.

5 % des élèves des *technikums* (1) sont admis dans les établissements supérieurs.

Ecole semi-professionnelle et enseignement supérieur. Recrutement des étudiants.

Après trois années d'activité professionnelle, de métier, ceux qui n'ont pas d'abord été admis dans l'enseignement supérieur peuvent y entrer, ont des facilités pour y entrer.

Métier et enseignement supérieur.

Dès la première année, l'étudiant doit savoir vers quelle branche il se dirigera mais la spécialisation se fera plus tard.

Orientation, spécialisation.

Cette année, 60 % des étudiants acceptés avaient déjà travaillé dans une entreprise. La nature de leur activité professionnelle explique qu'ils choisissent telle faculté plutôt que telle autre et qu'ils sachent dans quelle usine ils pourront travailler après leurs études.

Les étudiants de la faculté d'hydraulique sont intégrés dans une usine hydro-électrique. Le stage pratique contribue à intéresser l'étudiant à son travail en faculté.

Les professeurs ont à donner 100 heures de conférences. Ils ont, en outre, à assurer le contrôle et la direction des travaux des étudiants (diplômes).

Obligations universitaires des professeurs.

Les plans d'études prévoient des heures consacrées aux travaux scientifiques.

Chaque semaine, dans la chaire du recteur, est organisé un « séminaire » de recherche scientifique. La participation à ce séminaire n'est pas obligatoire pour les professeurs ni pour les étudiants des dernières années.

Ce sont les mêmes professeurs qui donnent les conférences dans la journée et qui organisent les cours du soir et les cours par correspondance.

Cours du soir et cours par correspondance.

38 % du nombre total des étudiants suivent les cours du soir et les cours par correspondance.

(1) Les élèves qui sortent des *technikums* ont fait des études durant onze années.

Ces étudiants, au cours des deux premières années, ont un mois de congé payé pour leur permettre de participer aux travaux de laboratoire et de se présenter aux examens. Les années suivantes, ils ont droit à un congé annuel de 40 jours.

Etude
des langues
étrangères.

A l'Institut polytechnique, tous les étudiants doivent apprendre une langue étrangère, qui est celle apprise au cours de leurs études secondaires.

7 % seulement des étudiants apprennent le français ; la langue anglaise prédomine (60 % des étudiants) ; vient ensuite la langue allemande (plus de 30 %).

Des instructions ont été données pour que l'enseignement de la langue française soit développé.

Des cours généraux sont prévus ainsi qu'une préparation technique (cours supérieur). Pendant les deux premières années, les étudiants sont préparés pour et par la conversation.

L'enseignement est donné quatre heures par semaine pendant les deux premières années.

Il existe un laboratoire audio-visuel très bien équipé.

Les connaissances fondamentales sont acquises en russe. Des travaux pratiques sont expliqués par l'étudiant dans la langue étrangère qu'il apprend.

Concours
d'entrée.

Pour l'ensemble des facultés de jour, sur 6.000 candidats, 2.200 sont acceptés, soit à peu près la proportion d'un tiers.

Pour le concours le plus élevé (spécialisation dans l'électronique), la proportion est de un septième.

Les épreuves du concours de l'Institut polytechnique consacrées aux mathématiques sont connues pour leur difficulté, renommée qui, déjà, fait une sélection très sévère mais tous les instituts polytechniques (au nombre de 12 ou 13) ne sont pas, heureusement, au même niveau.

Concours
d'entrée
et sélection
des chercheurs.

La difficulté des épreuves de mathématiques n'est-elle pas un obstacle à la sélection et à la formation des chercheurs ? Il y a bien là une difficulté. L'Institut polytechnique essaie de se renseigner sur les élèves des écoles secondaires afin de détecter leurs qualités dès avant l'examen d'entrée mais on ne peut pas entièrement écarter ce problème.

N'est-il pas arrivé qu'un mauvais élève de l'Institut devint par la suite académicien et professeur dans ce même Institut ?

La recherche :
directions de
recherches,
financement
par l'industrie
et par l'Etat.

La détermination des « directions de recherches » est faite en fonction des besoins de l'industrie, de l'intérêt personnel et de la capacité de chaque savant.

Les savants préparent eux-mêmes leurs projets et les plans de recherches. Quelques-uns de ces travaux de recherche sont inscrits dans le plan d'Etat, d'autres sont arrêtés par le recteur. Les savants choisissent les thèmes de recherche en fonction de leur utilité sociale. Ils n'ont pas seulement en vue leur satisfaction intellectuelle personnelle, leur intérêt personnel. Ils sont bien dans l'obligation de se demander si l'industrie pourra accorder des subsides pour la poursuite des recherches qu'ils entreprennent, car les fonds de recherche viennent en premier lieu de l'industrie. L'Etat permet, en effet, aux industries de donner des subsides aux savants (supplément de traitement, paiement d'un personnel technique et de matériel).

La deuxième source de fonds consacrés aux recherches est le budget de l'Etat. Une somme déterminée par le plan et inscrite dans le budget annuel est répartie entre les établissements de recherche. Cette somme couvre les dépenses d'équipement et de matériel — les traitements des savants, payés sur le budget, rémunérant déjà leurs travaux de recherche. Les gains supplémentaires sont fixés sur la base d'accords conclus avec les entreprises industrielles. Les savants ont donc intérêt à choisir des sujets de recherche qui correspondent aux besoins de l'industrie.

Notre philosophie est dialectique. Les cours de philosophie portent sur tous les courants de philosophie ancienne et moderne. Toute théorie étrangère à la nôtre est prise en considération et elle est étudiée du point de vue du matérialisme dialectique.

La philosophie
à l'Institut
polytechnique.

Les courants philosophiques d'aujourd'hui suscitent l'intérêt des étudiants. Il en est discuté.

L'étude des théories économiques du marxisme est la base de l'enseignement de l'économie. On apprend d'abord l'économie politique du capitalisme, puis le « credo » de Marx et Engels et l'économie politique du socialisme, qui est une science très récente, en cours de développement et comportant des disciplines spécialisées : économie de l'entreprise, organisation et planification de l'économie.

L'économie
à l'Institut
polytechnique.

Ce n'est pas seulement l'aspect politique des questions d'économie qui nous importe, mais d'abord leur aspect technique. On a organisé l'information économique.

Il y a plus de quatre cents étudiants étrangers dans l'Institut polytechnique, dont la plus grande partie vient des pays socialistes et des pays sous-développés.

Etudiants
étrangers.

MOSCOU (1)

- Superficie, population.** Moscou s'étend actuellement sur 48.000 hectares et compte 6.400.000 habitants. En 1970, la population de Moscou sera stabilisée au niveau de 6.500.000 habitants grâce à un certain nombre de mesures concernant l'industrie.
- Logement.** Actuellement, chaque habitant dispose, à Moscou, de 9 mètres carrés de surface construite ; le plan prévoit qu'en 1970, il y en aura 12 à 15.
- Les loyers sont modiques : 13 kopeks par mètre carré ; soit, pour un appartement de 36 mètres carrés (20 + 16) = 468 kopeks ou 4 roubles 68.
- La ville a un budget de 1 milliard de roubles, dont 60 % sont affectés à la construction. On construit 112.000 appartements par an, soit environ 3.500.000 mètres carrés de surface habitable.
- Le prix de revient de la construction d'un appartement est en moyenne de 140 roubles par mètre carré, dépenses de viabilité comprises. En 1970, il tombera à 80 roubles.
- L'entretien d'un appartement coûte, par mètre carré 26 kopeks, dont 13 sont donnés par la ville, les 13 autres étant payés par le locataire. Pour ce calcul, l'amortissement n'est pas pris en compte ; les dépenses de construction proprement dites restent donc intégralement à la charge de la collectivité.
- Accession à la propriété individuelle.** Un système d'*accession à la propriété* laisse à la charge de l'acquéreur 90 roubles (sur 140). L'acquéreur paie, au début de l'opération, 30 roubles par mètre carré, soit le tiers, et le reste, soit 60 roubles, en 20 ans.
- Dans les *maisons coopératives*, les occupants sont propriétaires de leur appartement.
- Décentralisation** Pour stabiliser la population de Moscou, on interdit l'installation de nouvelles entreprises industrielles ; certaines usines existantes, chimiques notamment, sont déplacées hors de Moscou ; l'expansion, enfin, des autres usines n'est tolérée que si elle ne doit pas provoquer l'emploi de nouveaux ouvriers.
- Cette décentralisation industrielle s'accompagne d'une décentralisation intellectuelle ; certains instituts doivent être évacués.
- Plan de développement et d'aménagement.** Le « Moscou » qui naîtra de la réalisation du plan de développement, sera constitué d'une zone urbaine de 88.000 hectares, de forme ovale (40 km de longueur, 30 km de largeur, 109 km de tour), entourée d'une zone de verdure de 170.000 hectares dans laquelle seule sera autorisée la construction d'hôtels de repos.

(1) Voir ci-après le plan de Moscou.

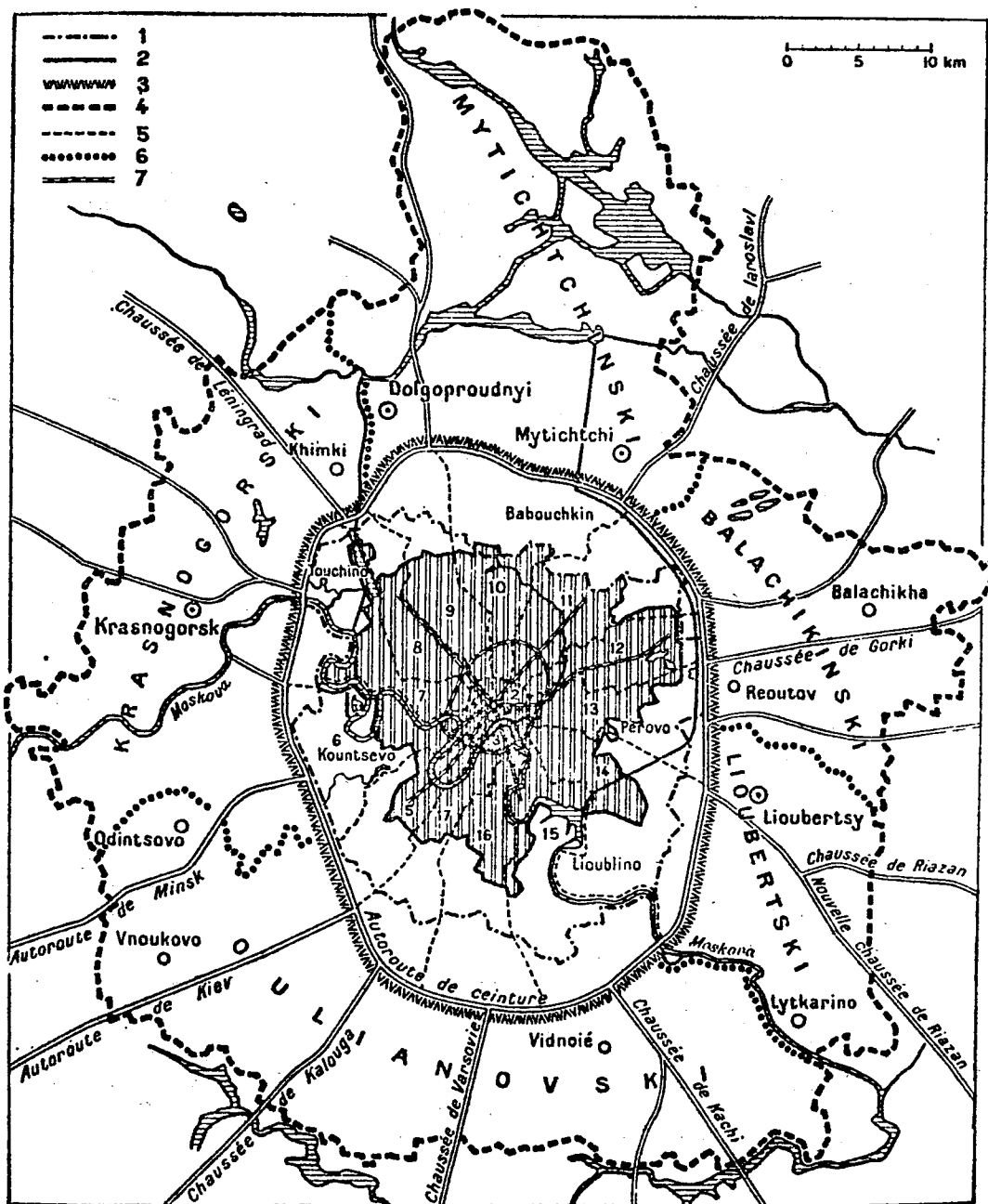


Fig. 52. — Le « grand Moscou ».

1. Limite de la ville d'après le plan régulateur de 1935. — 2. Limite effective de la ville. — 3. Nouvelle limite administrative de la ville. — 4. Nouvelle limite de protection des parcs et forêts. — 5. Limite des « rayons » urbains. — 6. Limite des rayons suburbains. — 7. Lignes de métro.

(Carte extraite de l'ouvrage de Pierre George : P.U.R.S.S.)

MOSCOU

COMITE D'ETAT POUR LES RELATIONS CULTURELLES AVEC LES PAYS ETRANGERS

Compétence
du Comité.

Le Comité d'Etat pour les relations culturelles avec les pays étrangers traite des relations culturelles de l'U. R. S. S. avec plus de cent pays. Il coordonne les activités des administrations d'Etat, tels le Ministère de l'instruction publique, le Ministère de la culture, l'Administration chargée de l'assistance médicale et des organismes compétents du Plan d'Etat. Il provoque, notamment, des échanges de groupes artistiques. Il établit des plans annuels pour la réalisation desquels sont accordées d'importantes subventions.

Des conventions sont conclues avec les gouvernements de plus de 50 pays.

Les membres du Comité d'Etat sont satisfaits des relations culturelles entre l'U.R.S.S. et la France.

Relations
culturelles
avec la France.

Un grand intérêt se manifeste pour l'extension des relations entre l'U. R. S. S. et la France, déjà fondées sur des traditions anciennes et sur le développement de la science et de la culture dans les deux pays.

Protocole
du mois
d'octobre 1957.

Ces relations culturelles se développent à l'intérieur d'un cadre juridique. Un Protocole a été signé en 1957. Réunie du 6 au 12 mai 1964, la Commission mixte permanente a examiné les résultats des deux dernières années. Elle a constaté que certains projets n'avaient pas été réalisés mais que pour l'essentiel, les plans avaient été exécutés de façon satisfaisante. La nécessité apparaît de développer les échanges culturels entre les deux pays.

Relations
entre académies.

L'accord intervenu donne la possibilité aux deux pays de collaborer dans différents domaines scientifiques. Il prévoit la multiplication des contacts entre l'Académie française et notre Académie des Sciences.

Un accord est intervenu dans le domaine de la culture, des moyens d'information, des sports, de la radiodiffusion, de la télévision et dans différents autres domaines de la vie culturelle.

Utilisation
de l'énergie
nucléaire.

Une rencontre a eu lieu récemment avec l'Ambassade de France, au cours de laquelle a été envisagé le développement des relations culturelles, surtout dans le domaine de l'utilisation à des fins pacifiques de l'énergie nucléaire. Ce sera l'un des points les plus importants de l'accord pour 1965 et 1966.

Les échanges de connaissances scientifiques doivent être développés mais, dès aujourd'hui, les relations scientifiques entre l'U. R. S. S. et la France présentent un caractère permanent. De nombreux contacts ont été pris dans le domaine de la collaboration scientifique et technique car ils sont profitables aux deux pays.

La France est le pays d'Europe non socialiste avec lequel les relations sont les meilleures et du volume le plus grand.

L'Ambassade de France prévoit une augmentation sensible des échanges entre nos deux pays. Ce n'est d'ailleurs pas le volume des échanges qui importe mais surtout leur efficacité.

Si les échanges n'ont pas été, en 1963, de l'ampleur prévue, cela signifie que l'on ne peut pas escompter davantage; on doit prendre en considération la limite du possible.

Lecteurs
de français.

Dix lecteurs enseignaient la langue française; ils sont onze à présent.

Droits d'auteur.

Le problème des droits d'auteur ne concerne pas simplement les relations entre l'U. R. S. S. et la France. L'U. R. S. S. ne juge pas acceptable de souscrire à la Convention de Berne. Elle pense que la France a le droit d'utiliser les ouvrages de la littérature russe et que l'U. R. S. S. a le droit d'utiliser les ouvrages

de la littérature française. L'U. R. S. S. ne veut pas, jusqu'à ce temps-ci, adhérer à la Convention de Berne; or, des propositions précises n'ont pas été présentées en vue d'apporter à ce problème des solutions de caractère bilatéral.

La délégation sénatoriale exprime le vœu que ces difficultés soient surmontées. Le vice-président du « Comité Romanovski » pense que le problème sera examiné lors de la prochaine réunion de la Commission mixte.

Dans les relations culturelles et scientifiques avec les pays étrangers, une grande place est tenue par les pays sous-développés.

Relations
avec les pays
sous-développés.

Les quinze pays d'Afrique avec lesquels des accords d'échanges ont été signés ne sont pas les seuls du continent à entretenir un commerce culturel avec l'U. R. S. S., ce qui est le fait de tous. Le pays des Soviets a compris l'importance, pour le développement de ces pays, de la formation des cadres intellectuels; là est le fondement de l'aide qui leur est apportée en ce domaine.

2.000 étudiants au moins, originaires d'Afrique, font des études en U. R. S. S., dans le cadre de conventions d'échanges conclues entre gouvernements. Des bourses leur sont accordées.

Etudiants
africains
en U. R. S. S.

Les études durent cinq ou six années, l'une d'elles étant consacrée à la langue russe. De nombreux professeurs sont mis à la disposition des collèves et des universités.

Une aide est accordée, sans contrepartie politique, pour faciliter la création d'écoles polytechniques, d'universités et d'autres établissements scolaires. L'U. R. S. S., en effet, considère comme un devoir d'aider à la formation des savants et des hommes qui doivent constituer l'encadrement des pays en voie de développement.

L'Université-Patrice Lumumba été fondée par l'Union des sociétés d'amitié avec les pays étrangers, le Comité des organismes de jeunesse, les syndicats, le Comité de défense de la paix, le Comité de solidarité avec les pays d'Afrique et d'Asie. Ces organismes sont en relations avec les organisations des pays sous-développés; ils invitent des étudiants et leur accordent des bourses. Les ressources financières de l'Université proviennent des fonds de ces organismes.

Université
« Patrice
Lumumba ».

L'Université Lumumba est très connue; elle forme des enseignants et des spécialistes d'agriculture, de planification, de médecine. Elle compte 3.500 étudiants appartenant à 82 pays.

Après quatre ans de travail à l'Université, les connaissances acquises doivent être suffisantes pour qu'on puisse affecter les étudiants, dans leur propre pays, aux tâches de développement.

L'intérêt porté à cette Université et le nombre de ses étudiants croissent chaque année.

Les organisations syndicales s'intéressent beaucoup à l'Université Lumumba et elles invitent les meilleurs enseignants à y donner des cours.

Un nouveau bâtiment est en cours de construction pour cette université.

Les études sont les mêmes que dans les universités du système général où les étudiants des pays sous-développés, d'ailleurs, peuvent aussi faire leurs études.

Le nombre d'étudiants étrangers des universités soviétiques est de 20.000. Nombreux sont les étudiants originaires des pays socialistes mais leur nombre diminue.

Etudiants
étrangers
en U. R. S. S.

Le Comité aide les organisations sportives et organise des échanges sportifs.

Les contacts sportifs avec la France ne sont pas très importants.

Relations
dans le domaine
du sport.

Il y a des échanges de groupes artistiques.

Groupes
artistiques.

Des organisations spéciales sont chargées de développer le tourisme proprement dit: l'Intourist.

Tourisme.

MOSCOU

COMITE D'ETAT CHARGE DE LA COORDINATION
DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

M. Gvichiani, Président du Comité d'Etat, est assisté, au cours de l'entretien, par un de ses adjoints, chargé plus spécialement des relations scientifiques de l'U. R. S. S. avec la France.

Relations
scientifiques
avec la France.

Le Président souligne l'intensification des relations scientifiques entre l'U. R. S. S. et la France, mouvement qui se traduit notamment par la venue de M. Roudnev en France et l'arrivée de M. Palewski en U. R. S. S. le 8 octobre.

Compétence
du Comité d'Etat.

M. Gvichiani expose que tous les établissements de recherche scientifique appartiennent à l'Etat, ce qui permet à celui-ci d'assurer la coordination des recherches accomplies dans le pays tout entier. Tâche cependant difficile en raison de l'immensité du territoire et de l'implantation dispersée des différents centres de recherche.

La recherche scientifique comprend la recherche fondamentale, la recherche appliquée et les études qui ont pour objet l'introduction des résultats de la recherche, des découvertes techniquement au point dans le processus de production.

Le Comité est responsable de la coordination des travaux de recherches, mais il ne limite pas son activité à cette tâche, il s'occupe aussi du développement économique et de l'application pratique des découvertes.

Le comité est également responsable des questions concernant la participation de l'U. R. S. S. aux différents organismes internationaux de caractère scientifique.

Il concourt à la préparation et à la mise au point des accords gouvernementaux passés avec d'autres pays et de ceux conclus avec des organismes scientifiques étrangers.

L'activité du comité est donc très complexe.

Le comité d'Etat est responsable pour la recherche scientifique fondamentale mais aussi pour la recherche appliquée.

Avant 1961, le comité scientifique et technique d'Etat s'occupait surtout de la recherche appliquée et l'Académie des Sciences de la recherche fondamentale. Depuis la réforme de 1961, l'Académie des Sciences est considérée à peu près comme un comité spécialisé.

Lien
entre la science
et la pratique.

Il est très important d'organiser correctement les relations entre la science fondamentale et la pratique, c'est pourquoi la tâche principale du Comité consiste à assurer une liaison pratique de la science avec l'économie, spécialement avec l'industrie.

Organisation
de la recherche.

Le système d'organisation de la recherche en U. R. S. S. n'est pas quelque chose de défini une fois pour toutes ; il se développe et se perfectionne tous les jours.

Les décisions qui ont été récemment prises visaient à ce perfectionnement, mais nous reconnaissons que nous ne sommes pas encore arrivés à une solution parfaite.

Académie
des sciences
de l'U. R. S. S.
Académies
des Républiques.

Les instituts de recherche fondamentale sont réunis au sein de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S. ; les quinze Républiques possèdent leur propre académie.

Les instituts de recherche appliquée ont été transférés depuis ces trois dernières années à l'économie (agriculture et industrie). Ils ont été transférés de l'Académie des Sciences aux Sovnarkhozes, conseils régionaux.

Instituts de recherche appliquée.

Il est très difficile d'établir une limite entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée, mais un effort a été fait pour distinguer, en les définissant, ces deux catégories de recherche. Il faut que la recherche fondamentale ait toujours quelque avance sur la recherche appliquée.

Recherche fondamentale et recherche appliquée.

A Novosibirsk, la délégation pourra se rendre compte de l'activité des instituts de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S.

En ce qui concerne les instituts de recherche appliquée qui appartiennent surtout à l'économie et pour pouvoir définir la place de ces instituts, il faut indiquer qu'en 1957 on a révisé l'organisation économique de notre pays.

Instituts de recherche appliquée.

Avant 1957, il y avait des ministères spécialisés s'occupant des différentes branches économiques (ministère de l'industrie légère, etc.). A cette époque, toutes les entreprises industrielles dépendaient de ces ministères quelle que soit leur situation géographique. En 1957, les ministères spécialisés ont été supprimés et le pays a été divisé en régions économiques ; depuis cette date, toutes les industries d'une même région dépendent du sovnarkhoze.

Réforme du 10 mai 1957 : régions économiques.

Nous continuons à prendre des mesures dans le sens de la décentralisation de la gestion de l'industrie mais nous jugeons nécessaire de maintenir la centralisation pour la solution des problèmes du progrès scientifique et technique.

Le principe de la centralisation des recherches scientifiques et techniques.

Tout ce qui concerne la recherche doit être centralisé. Par exemple, les usines, les combinats sidérurgiques de l'Oural sont gérés par les conseils économiques régionaux, du point de vue de l'exécution des programmes industriels mais leur politique technique est indépendante de ce contrôle ; elle est concentrée dans un organisme central de façon telle qu'on puisse introduire simultanément dans toutes les industries du même type et sans difficulté les résultats des recherches scientifiques et techniques.

Il est même prévu dans le programme du parti communiste que l'U. R. S. S. maintiendra centralisé tout ce qui concerne le progrès scientifique et technique. Mais, alors, une question se pose et c'est ici le second aspect du même problème : comment assurer, dans le cadre d'un système centralisé, une certaine décentralisation ?

Les grands centres de recherche scientifique desservent toutes les entreprises d'une branche. Ainsi, dans la sidérurgie, ils doivent répondre aux besoins de toutes les industries sidérurgiques. C'est pour assurer une juste politique technique dans les différents secteurs économiques que des conseils spécialisés ont été institués, qui sont présidés par les ministres de l'U. R. S. S. ; ainsi le conseil de l'industrie chimique, le conseil de l'industrie légère, qui s'occupent de la politique technique à conduire dans ces domaines déterminés.

Conseils spécialisés et grands centres de recherche.

Les grands savants siègent dans les conseils scientifiques spécialisés. Plusieurs milliers d'ingénieurs y examinent les problèmes scientifiques et y présentent leurs suggestions.

Les plus grands centres de recherche dépendent directement de ces conseils spécialisés, conseils responsables de l'orientation de la politique technique en ce qui concerne les problèmes importants de leur compétence : laboratoires, bureaux d'études, qui effectuent des travaux pour le compte des entreprises, etc.

Les conseils spécialisés ont pour tâche de généraliser, dans toutes les entreprises d'une branche déterminée de l'économie, les découvertes, les procédés nouveaux qui intéressent cette branche. Ce travail important doit être préparé par un service scientifique et technique ; c'est pourquoi il existe dans les sovnarkhozes, conseils économiques régionaux, des bureaux d'information scientifique et technique.

Généralisation des procédés nouveaux. Bureaux d'information scientifique et technique des sovnarkhozes.

Chaque entreprise doit transmettre les résultats de ses expériences aux bureaux scientifiques et techniques des sovnarkhozes pour que ceux-ci les fassent connaître aux bureaux des conseils spécialisés et qu'ainsi l'expérience acquise par une entreprise se trouve généralisée à l'U. R. S. S.

Préparation
des plans
de recherche.

En ce qui concerne la planification économique et celle des travaux de recherche scientifique et technique, on peut dire qu'il y a deux courants, deux voies ascendantes par lesquelles se forment, en définitive, le plan industriel et le plan de recherche scientifique pour l'U. R. S. S. : par la première voie, les instituts de recherche scientifique établissent des projets qu'ils transmettent aux conseils spécialisés compétents pour examiner les plans de tous ces instituts et établissements. Dans les plans généraux préparés par les comités spécialisés et transmis au Comité d'Etat chargé de la coordination des travaux scientifiques, sont inscrits les problèmes de recherche les plus généraux.

Les travaux de recherche exécutés conformément à des contrats passés avec l'industrie sont exécutés, pour partie, par les instituts, à leur propre compte ; ils ne figurent pas dans les plans transmis aux conseils spécialisés. Une partie des projets de recherche retenus par les conseils spécialisés ne sont pas transmis au Comité d'Etat chargé de la coordination des travaux scientifiques ; ainsi, ne sont transmis au Comité d'Etat que les projets de travaux les plus importants.

Gosplan.

Deuxième voie : les plans d'utilisation des nouvelles techniques, soumis aux conseils économiques de la région, doivent figurer dans les programmes de développement économique. Tout ce qui concerne les nouvelles techniques est transmis au Gosplan qui a la charge du progrès économique et dont dépendent les conseils spécialisés.

Comités d'Etat.

Il existe auprès du conseil des ministres, quatre comités, dont chacun est présidé par un vice-président du conseil des ministres.

Conseil supérieur
de l'économie
de l'U. R. S. S.

Un conseil supérieur de l'économie nationale de l'U. R. S. S. (qui dirige les sovnarkhozes des régions économiques) surveille la réalisation des plans économiques.

Financement
de la recherche.

Le comité responsable de toutes les ressources scientifiques de l'U. R. S. S. en assure le financement.

Lorsqu'un problème concret se pose, des crédits sont affectés par le comité d'Etat chargé de la coordination des travaux scientifiques pour la recherche d'une solution. Une part du financement est laissée à l'initiative et à la charge des conseils spécialisés et une autre part à celles de l'Académie des Sciences.

Pour éviter un double emploi irrationnel, il est interdit de créer un institut de recherche sans autorisation du Comité d'Etat.

Composition
et organisation
du Comité d'Etat
chargé de la
coordination
des travaux
scientifiques.

A la tête du comité d'Etat est un collegium, présidé par M. Roudnev.

En tant que ministre vice-président du Conseil des Ministres de l'U. R. S. S., le Président du Comité d'Etat peut lui-même prendre de nombreuses décisions.

Le Comité d'Etat comprend le président de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S., le ministre de l'enseignement supérieur et technique, le président du Comité d'Etat « inventions et découvertes », certains présidents de comités spécialisés, le vice-président du Gosplan, le vice-président du Conseil économique d'Etat, les présidents des Comités de coordination de la recherche scientifique dans les républiques fédérées. Un collegium de travail siège toutes les semaines pour résoudre les problèmes quotidiens.

Le comité est subdivisé en départements spécialisés qui ont compétence pour coordonner l'activité de plusieurs comités d'une même branche ; un département s'occupe, par exemple, de tout ce qui concerne la chimie.

Information
scientifique
et technique.

Comme le comité est responsable de l'information, il existe un département d'information scientifique et technique. Ce département surveille la publication des revues scientifiques et techniques, les films techniques, la vulgarisation scientifique et technique par la télévision.

Il existe un institut central d'information scientifique et technique dans lequel travaillent 26.000 ingénieurs soviétiques.

Les ingénieurs soviétiques analysent les articles scientifiques parus dans le monde entier. Ils les résument et les annotent. 30 % du tirage de leurs publications vont à l'étranger.

La France en bénéficie dans le cadre d'échanges avec les instituts français.

Cet institut central d'information scientifique et technique dépend aussi du presidium du Comité d'Etat.

Notons encore, dans le domaine de l'information, de la vulgarisation et de la généralisation des techniques et procédés nouveaux, l'existence de l'*exposition permanente des réalisations scientifiques et techniques de l'U. R. S. S.*

Exposition permanente.

Il existe un département spécialisé pour les relations scientifiques de l'U. R. S. S. avec la France et les autres pays. Il a compétence pour l'accueil des spécialistes en U. R. S. S. et pour le paiement des frais afférents à l'envoi de missions.

Relations scientifiques extérieures.

Le désir du développement des échanges est ici très grand mais nous sommes obligés de coordonner nos actions et de donner la priorité aux échanges dont l'importance est momentanément la plus grande.

Notre problème : quels moyens financiers accorder à la science fondamentale et à la science appliquée ?

Nous disons à l'Académie des Sciences : il faut que les problèmes les plus importants étudiés par les savants de l'Académie soient inclus dans le plan élaboré par le comité d'Etat scientifique et technique, de façon que des ressources soient affectées à l'exécution des recherches correspondantes.

Académie des sciences.

L'organisme responsable des recherches entreprises pour l'étude de ces grands problèmes est l'Académie des Sciences : ainsi, la synthèse des protéines à partir du pétrole. Ce problème est du ressort du conseil de l'industrie chimique mais l'inscription au plan en est demandée par le Comité d'Etat.

Certains problèmes de recherche appliquée sont traités par l'Académie des Sciences.

L'Académie de Médecine a fixé son choix sur certains problèmes parmi lesquels la lutte contre le cancer.

Lutte contre le cancer.

En ce domaine, l'organisme principal responsable des recherches est l'Académie de Médecine qui utilise tous les moyens en hommes et en équipements susceptibles de concourir à cette action.

Lorsque les recherches conduisent à des résultats, ceux-ci deviennent biens de l'Etat.

Propriété d'Etat des résultats des recherches.

Les académies et leurs instituts peuvent effectuer à leur propre compte, sur des crédits non affectés, des travaux de recherche en vue de découvertes sans application immédiate.

Recherches sur crédits non affectés.

Dans les instituts de recherche scientifique eux-mêmes, c'est-à-dire à l'échelon dernier, le pourcentage des crédits dont l'utilisation ne fait pas l'objet d'une planification, donc laissée à leur initiative, est de 5 à 10 % des crédits globaux mis à leur disposition.

Lorsqu'un chercheur de laboratoire a fait une découverte, il en donne communication et il est considéré personnellement comme l'auteur de cette communication. Il présente alors une demande de certificat au comité d'Etat « Inventions et découvertes ». Une expertise est faite pour savoir s'il n'y a pas d'antécédents. Un institut des brevets lui délivre alors un *certificat d'auteur d'invention*. Ce certificat d'auteur est équivalent au brevet français. L'auteur reçoit une rémunération mais le brevet devient propriété d'Etat. En plus de cette rétribution, l'auteur touche un pourcentage sur l'effet économique de sa découverte.

Droits de l'auteur d'une découverte, de l'inventeur d'un procédé nouveau.

L'U. R. S. S. a commencé de vendre des brevets à l'étranger. Ainsi, à Schneider, le procédé de la coulée continue. Les inventeurs du procédé ont déjà touché un pourcentage sur les effets économiques de l'application du procédé.

Nous sommes donc partisans de laisser au chercheur un intérêt personnel mais nous ne voulons pas que l'invention reçoive une application limitée ; il faut que la découverte devienne le patrimoine de tous.

Recours
de l'Académie
des sciences
au Comité d'Etat.

Si l'Académie des Sciences, recherchant la solution d'un problème, constate l'insuffisance des instituts de recherche qui dépendent d'elle, elle soumet ce problème à l'examen du Comité d'Etat en vue de le faire inscrire par son intermédiaire dans le plan d'Etat.

Si donc le problème en question sort du cadre de la compétence d'un organisme de recherche dépendant de l'Académie, il doit figurer au plan.

Un autre aspect de la question est financier : si un organisme compétent pour l'étude d'un problème ne dispose pas des ressources suffisantes pour mener à bien ses recherches, des crédits sont inscrits au plan d'Etat.

Brevets étrangers.
Convention
de Paris.

Si une demande de brevet étranger est présentée par une entreprise soviétique, l'Etat acquiert ce brevet et garantit sa protection.

L'U. R. S. S. n'est pas associée à la Convention de Paris. Nous étudions d'une façon sérieuse la question de l'adhésion éventuelle de notre pays à la Convention. Il faudrait, pour que nous y souscrivions, que nos certificats d'auteur soient reconnus.

Nous poursuivons des négociations avec de grandes industries françaises, par exemple Péchiney ou Saint-Gobain, dont les brevets sont susceptibles d'une application très étendue en U. R. S. S. alors qu'en France leur utilisation est nécessairement plus limitée. Notre intention est d'intensifier les échanges de brevets avec la France.

On pourrait, dans certains cas, prendre des brevets en commun ou échanger des brevets. Il y a certains procédés de polymérisation que nous pouvons céder à la France, alors que certains procédés français peuvent être utilisés d'une façon plus ample en U. R. S. S.

Recherches
économiques.

Les recherches économiques sont effectuées par différents organismes, par exemple le Ministère de l'Agriculture pour la recherche agricole, par différents comités de recherche économique, certains d'entre eux étant spécialisés dans l'étude des rendements.

A Novosibirsk, au sein de l'Académie des Sciences, il y a un institut d'économie mondiale et un organisme d'étude de la production et de l'économie dont les recherches ont un caractère positif.

Notons encore qu'un comité, chargé des problèmes de travail et de salaires a près de lui un institut du travail et qu'auprès du Conseil supérieur de l'économie nationale, est placé un comité de gestion et des normes.

Dans divers établissements d'enseignement supérieur on fait des travaux de recherche économique. Les « chaires » d'économie traitent aussi de recherche économique.

L'important, en matière de recherche scientifique et technique, est d'assurer la coordination des travaux sans exagérer la centralisation.

MOSCOU

UNIVERSITE LOMONOSSOV

L'Université de Moscou prépare des mathématiciens, des physiciens, des chimistes et des naturalistes que l'on appelle *théoriciens* de ces sciences, aucun nom n'ayant semblé préférable.

Fonction
de l'Université.

Les étudiants de jour sont au nombre de 26.000, originaires de 72 pays ou régions, dont 2.000 étrangers ; les aspirants, 2.000 ; les étudiants qui assistent aux cours du soir et ceux qui suivent les cours par correspondance, 12.000.

Données
statistiques.

L'Université a préparé plus de 1.000 spécialistes (*Pravda*) ; 200 mathématiciens sortent chaque année de l'Université. Plus du tiers des mathématiciens soviétiques, prenant le grade de docteur, sont formés par l'Université de Moscou ; un quart des « candidats ».

Des cours spécialisés permettent aux adultes diplômés de perfectionner leurs connaissances en mathématiques, biologie ou en d'autres matières.

Cours de
perfectionnement
pour adultes
diplômés.

Les savants de l'Université s'intéressent à l'école secondaire comme pépinière d'étudiants doués. Rattachée à l'Université de Moscou, une école par correspondance a donc été créée qui prend en charge les élèves du second degré habitant petites villes et villages et très doués pour les mathématiques. Un internat est organisé pour les élèves de 9^e et 10^e années qui ne sont pas de Moscou et qui, recrutés sur concours, sont confiés à des professeurs de qualité.

Enseignement
supérieur
et enseignement
secondaire.

L'Université n'a pas l'obligation de s'occuper des écoles secondaires, son rôle n'est pas de contrôler l'enseignement du second degré mais elle sait qu'elle a besoin d'élèves doués. Elle sait aussi que le sens des mathématiques se développe très tôt et que les grands mathématiciens atteignent et manifestent leur plus grande valeur entre 25 et 30 ans. Aussi recrute-t-elle de jeunes mathématiciens dès l'école secondaire.

Les contingents d'admission sont fixés pour chaque faculté par le ministère.

Normes
d'admission.

Pendant les premières années, l'étudiant est obligé de suivre tels et tels cours. A partir de la quatrième année, il est dirigé par un professeur avec lequel il établit son plan d'études. Leur diplôme obtenu, les meilleurs étudiants continuent à travailler à l'Université pour préparer les examens de l'*aspirantur*.

Etudes :
obligation
ou liberté de
choix des cours.
Aspirantur.

L'Université Lomonossov ne forme pas d'enseignants (1) pour les écoles secondaires, sauf dans les facultés de philologie et d'histoire, mais des spécialistes qui travaillent ensuite dans des entreprises industrielles ou dans des instituts de recherche.

Fonction
de l'Université.

Les spécialistes des mathématiques appliquées ne sont pas des *ingénieurs* mais des *théoriciens*.

(1) Cette disposition est exceptionnelle.

Etudiants admis qui finissent leurs études. 90 % environ des étudiants admis à suivre les cours conduisent à terme leurs études dans les délais normaux.

Organisation : modes de désignation des professeurs, du doyen et du recteur. Les professeurs sont réunis en soviet de l'Université, qui élit les nouveaux professeurs. Le doyen est élu par le soviet de la Faculté. Le recteur seul est nommé par le Ministre de l'Education.

Durée des études. La durée des études est de cinq ans (quatre ans pour le journalisme). Pour les étudiants étrangers, une année préparatoire leur permet d'apprendre la langue russe.

A la Faculté de Droit (1), les études étaient de cinq ans ; elles seront ramenées à quatre ans.

A la Faculté de Médecine, qui ne dépend pas de cette Université, la durée des études est de six ans.

Facultés. Nombre d'étudiants : données statistiques.

L'Université comprend 14 facultés :

— mathématiques appliquées, plus de 2.000 étudiants.		
— physique	—	2.000 —
— chimie	—	1.500 —
— biologie	—	1.500 —
— géologie-géographie	—	1.000 —
— sciences naturelles.....	—	1.000 —
— histoire	moins de	1.000 —
— philologie	—	1.000 —
— économie	—	700 —
— philosophie	—	700 —
— droit	—	700 —
— journalisme	—	700 —
— langues orientales.....	—	700 —

Le nombre d'étudiants de la *faculté préparatoire* change chaque année. Il est actuellement de 114.

L'Université Lomonossov n'a pas de faculté de médecine.

Universités d'U. R. S. S.

Il y a 44 universités dans toute l'U. R. S. S.

Instituts et Université.

Seule différence entre les Instituts et l'Université : l'Université Lomonossov ne prépare pas des *ingénieurs* mais des *théoriciens*.

Il y a une différence entre les *ingénieurs de technique* de Léninegrad et les *ingénieurs de théorie* formés ici, mais il y des facultés de l'institut polytechnique qui dispensent des connaissances théoriques, mettent l'accent sur l'enseignement des mathématiques et de la physique théoriques. Il arrive que d'anciens élèves des instituts travaillent dans les mêmes branches d'activité industrielle que ceux de l'Université de Moscou ; les étudiants de l'Université Lomonossov peuvent devenir ingénieurs, faire réellement un travail d'ingénieur sans que ce titre soit le leur puisque celui qui leur convient et que nous leur donnons est « mathématicien » ou « physicien ».

Recrutement des étudiants.

Le recrutement est assez sévère puisqu'on peut estimer au cinquième ou au quart le nombre des candidats admis.

(1) Les étudiants qui sortent de cette Faculté deviennent Procureurs ou ils sont affectés aux **emplois ouverts** dans les organismes sociaux, dans l'appareil d'Etat.

Les juges sont élus, de préférence parmi les diplômés. Les avocats sont nommés.

De l'avis du Recteur, il conviendrait que la Faculté de Droit prépare le plus possible de juristes pour l'appareil d'Etat.

Les jeunes gens de toute l'U. R. S. S. peuvent entrer à l'Université Lomonossov et la majorité des étudiants admis n'est pas moscovite.

Origine territoriale des étudiants.

Il y a 6.000 chambres d'internat. 7.000 étudiants sont logés. Il y a d'autres endroits à Moscou où les étudiants peuvent être logés en « maison communautaire ».

Conditions matérielles d'existence des étudiants : logement.

60 % des étudiants sont des enfants d'ouvriers et de paysans. Les autres sont des enfants d'employés.

Origine sociale des étudiants.

Pour l'entrée à l'université, préférence est donnée sur les autres aux jeunes gens qui ont travaillé pendant deux ans dans une entreprise. Ils sont admis avant les autres candidats s'ils ont des notes satisfaisantes (un 3 ou un 4 à chacun des examens, la meilleure note étant 5, obligatoire pour l'emporter d'emblée).

Université et vie économique ; recrutement des étudiants, travail préalable dans une entreprise.

La différence acceptée peut être de 2 à 3 points sur 15 (pour trois examens).

A la faculté de mathématiques sont entrés cette année les jeunes gens qui ont eu 15 au total (+ 3 points pour la langue russe). Ceux qui avaient auparavant travaillé deux ans dans une entreprise ont été admis avec 12 ou 13 points.

La moitié des étudiants de la faculté de philosophie étudient une langue étrangère, soit 600 environ.

Etude des langues étrangères.

Les étudiants de toutes les facultés doivent apprendre une langue étrangère.

Le Ministère fixe les contingents d'admission à la faculté de philologie mais, une fois admis, l'étudiant fixe son choix sur une des langues étrangères.

Le corps enseignant est composé de 2.000 personnes dont 400 professeurs. Les employés scientifiques des laboratoires sont au nombre de 1.000.

Corps enseignant.

A l'Université (1), il y a :

35 académiciens ;

44 membres correspondants de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S. ;

57 membres de l'Académie des Sciences des Républiques et des Académies de branches ;

459 docteurs ;

1.797 candidats.

Le professeur titulaire gagne 500 roubles.

Le chargé de cours 450 roubles.

A titre de comparaison, disons que le directeur d'une usine de 1.000 ouvriers environ ne gagne pas davantage.

Traitement des professeurs.

Le Ministère précise le nombre des postes de professeurs pour l'Université et pour chaque faculté.

Le rapport professeur/élèves est de un dixième pour les étudiants de jour.

Rapport professeurs/élèves.

Pour les cours du soir, le rapport professeur-étudiants est de 1 pour 20-25.

Pour les cours par correspondance, le rapport est plus faible.

Les mêmes professeurs suivent les étudiants des cours de jour, ceux du soir et ceux des cours par correspondance. C'est à l'intérieur de l'Université que l'on décide quels professeurs enseigneront le jour ou le soir ou s'occuperont des travaux scientifiques.

Affectation des professeurs aux différentes tâches d'enseignement (de jour, du soir, par correspondance).

(1) Les chiffres ci-dessous sont extraits d'un numéro spécial de *La Pravda* consacré à l'Université Lomonossov ; ils diffèrent un peu de ceux que M. Petrovski a indiqués.

Travaux
de recherche.

Chaque année, 300 travaux de recherche d'étudiants sont effectués à l'Université et publiés par elle. Ils font éventuellement l'objet de rapports à l'Académie des Sciences.

7.324 travaux scientifiques ont été accomplis au cours des cinq dernières années par les savants de l'Université, dont 1.200 sur les problèmes économiques.

Leur coût a été de 31.700.000 roubles.

156 travaux ont été terminés et enregistrés au Comité gouvernemental des découvertes et des inventions.

Les résultats de 489 études ont été mis en pratique dans l'industrie ou sont en train de l'être (sur la chimie organique, sur la physique atomique, sur le cosmos).

Participation
des étudiants
à la direction
de l'université
et à la gestion
des œuvres
universitaires.

Des représentants des étudiants font partie du soviet de l'Université et du soviet de la Faculté.

Dans les internats, ce sont les étudiants qui sont chargés du « Règlement ».

Les étudiants participent à l'activité du club des étudiants. Les œuvres universitaires sont gérées par le soviet des étudiants.

Dans le Conseil de faculté, les représentants des étudiants sont toujours présents.

MOSCOU

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL

Dans le système soviétique, les études obligatoires durent 8 années (de 7 à 15 ou 16 ans).

Organisation générale des études.

Après la scolarité obligatoire de 8 ans, trois voies sont ouvertes à l'enfant :

- 1° Continuer de suivre l'école secondaire de 10 ans (école polytechnique), qui conduit à l'école supérieure ;
- 2° Entrer dans un lycée technique (3 ou 4 ans d'études, selon la spécialité) ;
- 3° Suivre les cours d'instruction professionnelle technique.

Dans les écoles professionnelles agricoles les études durent 1 ou 2 ans ; dans l'enseignement industriel, elles sont plus longues : 2 à 3 ans.

Dans l'ensemble des écoles donnant une instruction générale, il y a 45 millions d'enfants.

Statistiques scolaires.

Les écoles secondaires spécialisées, au nombre de 3.600, ont 3 millions d'élèves. Il existe en U. R. S. S. 740 écoles supérieures groupant 3.250.000 étudiants.

L'enseignement supérieur comprend les universités, les instituts polytechniques et les instituts spécialisés dans différentes branches.

Enseignement supérieur.

Les étudiants reçoivent un diplôme qui consacre un même niveau de connaissances, quel que soit l'objet de l'étude.

L'enseignement supérieur porte sur trois groupes de matières :

- 1° Sciences humaines : histoire, philosophie, économie politique, esthétique, langues étrangères ;
- 2° Sciences générales, telles que mathématiques, physique, chimie, mécanique, biologie, électronique ;
- 3° Enseignement spécialisé permettant aux étudiants d'acquérir une qualification.

Sciences humaines, sciences générales, enseignement spécialisé.

On peut estimer que 25 % des étudiants étudient des sciences humaines ; 25 % des matières spéciales et 50 % les sciences générales.

On s'efforce d'obtenir de l'étudiant un niveau élevé de connaissances théoriques, une très bonne connaissance des sciences générales, dont il pourra faire l'application dans son travail.

Importance des connaissances théoriques générales.

Si on présentait le système d'enseignement supérieur sous la forme d'une pyramide, la base en serait formée par les mathématiques, la physique, la chimie et les autres sciences générales.

On s'efforce de mettre à la disposition des étudiants des écoles supérieures le plus grand nombre possible de laboratoires de travaux pratiques pour qu'ils puissent expérimenter.

Travaux pratiques. Laboratoires.

On s'efforce d'établir également un lien entre l'activité industrielle et le travail des étudiants en les faisant travailler dans des entreprises.

Stages dans les entreprises.

- Enseignement supérieur et recherche.** On s'efforce d'attirer les étudiants vers le travail scientifique proprement dit. Dans toutes les écoles supérieures techniques il y a environ 400.000 étudiants qui prennent part aux travaux de recherche, la meilleure voie pour la préparation des cadres.
- Recherche et préparation à l'aspirantur.** Souvent les étudiants qui participent aux travaux de recherche préparent l'examen de l'aspirantur.
- Ecole secondaire du soir.** Après l'école obligatoire de 8 ans, les élèves peuvent continuer leurs études secondaires. Ceux qui ne peuvent continuer à suivre les cours de l'école secondaire de jour ont la faculté de s'inscrire dans une école secondaire du soir.
- Ressources financières : insuffisance.** Les besoins d'enseignement sont plus grands que les ressources. Aussi, dans certains cas, les travaux pratiques sont-ils faits à deux équipes.
- Ecoles du soir : aide apportée pour leur création par l'industrie.** Dans les petites villes et dans les villages, sont souvent organisées des écoles du soir pour la création desquelles les industries aident le ministère de l'instruction.
- Ecoles créées par les entreprises pour les enfants de leurs employés.** Il arrive souvent que des entreprises construisent des *écoles pour les enfants de leurs employés*.
Il y a des *écoles techniques spéciales* créées par les entreprises.
Les écoles créées par les industries sont subordonnées aux mêmes organismes que les autres écoles. L'enseignement y est de même niveau et donné selon les mêmes programmes.
- Maîtres et professeurs.** Certes, il peut y avoir insuffisance à différents moments ici ou là, mais *in globo* l'enseignement ne manque pas de maîtres.
- Insuffisance momentanée de maîtres (après-guerre).** Il y eut des difficultés, en particulier après la guerre ; on prit alors la décision d'envoyer comme maîtres des étudiants en cours d'études. Ils reçurent des privilèges, en particulier celui d'entrer dans les écoles supérieures sans examen et celui de suivre les cours du soir. Maintenant on forme autant de maîtres qu'il est nécessaire.
- Formation des maîtres.** Les futurs enseignants sont préparés par les universités ou par des instituts pédagogiques.
Le problème de nombre est probablement plus difficile à résoudre pour les professeurs d'enseignement supérieur que pour ceux des autres degrés.
- Enseignement supérieur et enseignement secondaire. Programmes de l'enseignement secondaire.** Il y a des contacts étroits entre l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur.
On perfectionne les programmes des écoles secondaires surtout pour *les deux dernières années d'études où sont apprises les matières enseignées dans les écoles supérieures*.
Pour maintenir l'émulation, on organise des « olympiades » entre les différentes écoles pour les mathématiques, la physique et la chimie.
L'analyse des résultats obtenus aux examens d'entrée dans les facultés des épreuves remises par les concurrents permet de déterminer dans quelle branche les connaissances des candidats sont insuffisantes ; une discussion s'engage alors avec les établissements d'enseignement supérieur en vue d'une mise au point des moyens propres à élever le niveau des études secondaires.
- Changement de programmes.** Ce problème du perfectionnement des programmes est aujourd'hui le problème essentiel des écoles secondaires spéciales.
Les programmes, en effet, doivent être adaptés à l'état de la science et répondre aux conditions et aux besoins de son développement.

On est en train de décider qu'il faut modifier tous les programmes en les allégeant de tout ce qui n'est pas indispensable. Le moment est venu de revoir les méthodes d'enseignement. A chaque instant d'ailleurs, se pose le problème du renouvellement des programmes. Changement des programmes, innovation de méthodes constituent donc un processus permanent.

50 à 60 % des élèves formés par l'école obligatoire de 8 ans continuent de suivre les cours de l'école secondaire de jour (10 ans), c'est-à-dire les deux dernières années.

Orientation des élèves issus de l'école obligatoire de 8 ans.

20 % vont dans les technikums qui sont des écoles spéciales secondaires de jour, 25 à 30 % sont admis dans les établissements professionnels.

Tout en travaillant, ils peuvent suivre les écoles secondaires du soir au-delà du niveau de la huitième année.

Plus de la moitié des élèves de l'école de 10 ans entrent, soit dans l'enseignement polytechnique (1/3), soit à l'université (1/5), les autres vont dans une entreprise et peuvent éventuellement suivre les cours du soir. Ceux qui ne réussissent pas à entrer dans l'Université continuent de travailler à l'école secondaire du soir pour se présenter à nouveau au concours de faculté ou entrent dans les technikums en 2^e ou 3^e année.

Ecole de 10 ans : cours du jour.

Il y a des écoles (et des facultés) du soir et par correspondance dans lesquelles les jeunes gens qui sont obligés de travailler peuvent faire des études ; les concours pour y entrer sont d'un niveau inférieur à celui des facultés de jour.

Etudes du soir et cours par correspondance.

Les écoles techniques ne constituent pas une fin d'études ; après le technikum, les jeunes gens peuvent entrer dans l'enseignement supérieur.

Technikums et enseignement supérieur.

On doit noter comme essentiel que le système des études du soir et par correspondance est très développé.

Cours du soir et cours par correspondance.

Ce système se développe au niveau de l'enseignement secondaire et au niveau de l'enseignement supérieur.

Sur 3 millions de jeunes des écoles secondaires spécialisées, 50 % sont inscrits à l'école du soir ou par correspondance, pourcentage semblable à celui constaté dans l'enseignement supérieur.

La possibilité ainsi offerte aux jeunes travailleurs de poursuivre tout en travaillant des études supérieures justifie la difficulté des concours d'entrée à l'Université.

30 % environ des 50 % des élèves qui ont terminé l'enseignement secondaire entrent directement dans l'enseignement supérieur.

Enseignement secondaire et enseignement supérieur pourcentage des admis.

On s'efforce d'attirer vers l'Université ceux des étudiants qui ont déjà fait un stage de travail. Il leur suffit d'obtenir des notes convenables aux examens d'entrée. Les autres, qui accèdent à l'Université immédiatement après leurs études secondaires, représentent à peu près 20 à 25 % des admis.

Enseignement et vie : le stage de travail préalable.

On peut dire que, grâce au système des cours du soir, on ne barre l'entrée de l'enseignement supérieur à aucun étudiant capable de le suivre. Notre but, en effet, est de créer des conditions de travail favorables pour que tous les jeunes gens capables aient accès à l'enseignement supérieur.

L'enseignement est planifié en fonction des besoins de l'industrie et, d'une façon générale, des besoins de l'économie de l'U. R. S. S. tels qu'ils sont définis par le Plan ; grâce à cette technique de gouvernement, on peut faire varier au moment opportun — de la quantité souhaitable — le nombre des jeunes gens admis dans l'Université, dans tel genre de faculté, dans telle faculté déterminée.

Enseignement et planification.

Les orientations d'étude et de formation sont ainsi données par le plan économique.

Sciences
de l'homme.

L'organisation des cours du soir permet aussi de résoudre le problème de l'étude des sciences de l'homme dans un Etat où l'enseignement, planifié, est subordonné aux impératifs économiques et où, par conséquent, ce genre d'étude n'a pas la première place. Les ouvriers qualifiés, en effet, peuvent, malgré le travail d'usine, faire des études à la faculté de droit par exemple et acquérir ainsi des connaissances juridiques, si tel est leur bon plaisir et leur intérêt intellectuel.

Enseignement
des langues
étrangères.

Jusqu'à présent on estime que dans les écoles 50 % des jeunes gens apprennent l'allemand ; 25 % l'anglais et 25 % le français.

Pour décider de ce que doit être le pourcentage de jeunes soviétiques devant étudier chacune des principales langues étrangères, on tient compte de l'importance économique des populations qui parlent ces langues. En fonction de ce critère et de l'expansion de chaque langue dans le monde, on s'efforce d'établir des normes logiques.

Formation
des architectes.

Une école supérieure forme des architectes, des constructeurs.

Programmes.

Tous les programmes sont en soi conservateurs. Ceux qui les appliquent ne veulent pas rejeter ce qui avait été prévu depuis l'époque d'Adam. Or, il faut épurer les programmes, les alléger de tout ce qui n'est pas nécessaire.

Enseignement
et planification :
les cours du soir.

Les exigences de la planification n'atteignent pas les études du soir ni les cours par correspondance (musique, histoire, littérature, etc.) ; le nombre des étudiants qui les suivent n'est pas limité mais, dans la phase actuelle de développement de l'U. R. S. S., l'Etat doit pouvoir être certain de disposer d'un nombre suffisant de spécialistes dans telles et telles branches de l'activité économique ; il y pourvoit donc par les cours de jour en fixant, dans le cadre de la planification, le nombre des candidats qui pourront être admis dans chacune des facultés où se forment les spécialistes.

MOSCOU

ASSOCIATION U. R. S. S. - FRANCE

La délégation est reçue par les membres de l'Association U. R. S. S. - France dont M. Victor Volodine est secrétaire général.

M. Ilya Ehrenbourg, après avoir souhaité la bienvenue à la délégation française et dit l'intérêt que les Soviétiques portent à la culture française, exprime le souhait que de plus nombreux disques du répertoire de la Comédie Française puissent être mis à la disposition de l'Association. Il se plaint également de l'insuffisance des envois de livres français.

Ces questions sont du ressort de la commission mixte permanente franco-soviétique créée à Paris en octobre 1957.

La délégation sénatoriale française insistera pour que toutes mesures soient prises afin que l'Association U. R. S. S. - France puisse recevoir les livres et les disques qui lui permettront de diffuser la culture française dans les milieux russes qui s'y intéressent.

(M. Ivan Shatalov des *Nouvelles de Moscou* est présent et recueille les impressions de la délégation.)

MOSCOU

LA « PRAVDA »

La *Pravda* fondée par Lénine le 5 mai 1912 est tirée à 6.700.000 exemplaires.

Importance.

Les rotatives ont une capacité d'impression de 6 millions d'exemplaires. 3 millions d'exemplaires sont imprimés à Moscou ; 3 millions et demi en province. La *Pravda*, en effet, est imprimée dans 32 villes, dont la plus éloignée est à 7.000 kilomètres. Les « flans » sont acheminés par avion.

L'immeuble dans lequel est installée la *Pravda* a été construit par Le Corbusier entre 1931 et 1934.

Le rédacteur en chef de la *Pravda*, M. Satioukov, explique à la délégation que le principal sujet du journal est le « travailleur soviétique ».

Rôle.

La *Pravda* ne publie pas de nouvelles à sensation, elle n'a pas une rubrique mondaine, elle ne fait pas de publicité ; sa tâche principale dans la vie de l'U. R. S. S. est d'informer et de contribuer à la construction d'un monde meilleur.

Il s'agit de donner au peuple une éducation dans les domaines économique, culturel et politique. Aussi, la plus grande place est-elle réservée dans ce journal aux questions concernant l'industrie, les transports, l'agriculture, aux problèmes internationaux — notamment à la coexistence pacifique — aux pays ayant accédé récemment à l'indépendance et à leur développement.

Nature
des articles.

La *Pravda* suit avec vigilance les plans d'agression fomentés ici ou là.

Elle consacre beaucoup de place au mouvement international communiste.

Les problèmes et la vie du peuple occupent une très large place dans les colonnes de la *Pravda* qui publie des articles émanant d'hommes politiques, de savants et de travailleurs des différentes branches de l'économie.

La direction reçoit chaque jour 1.000 lettres de ses lecteurs, près de 400.000 lettres par an. De nombreuses idées utiles et des sujets d'articles sont suggérés par cette correspondance.

Courrier
de lecteurs.

La *Pravda* a un réseau assez large de correspondants à l'étranger, notamment dans les pays socialistes, dans les pays d'Afrique aussi ; à l'intérieur du pays, la *Pravda* dispose d'un réseau de 60 correspondants dans les différentes républiques et les différentes régions.

Personnel.

L'Etat soviétique étant multi-national, les employés de la *Pravda* appartiennent à différentes nationalités ; les 300 journalistes de la rédaction sont de 20 nationalités différentes.

La *Pravda* occupe actuellement 6.000 ouvriers.

L'ouvrière typographe qui a préparé devant nous les « plombs » offerts à la délégation et portant l'inscription : « Bienvenue aux sénateurs français », gagne 130 roubles net par mois.

Salaires.

Les éditions hebdomadaires se sont peu à peu séparées de la *Pravda*.

L'hebdomadaire soviétique *Crocodile* est né comme supplément hebdomadaire et pendant plusieurs années son directeur était membre de la direction de la *Pravda*.

Editions
hebdomadaires.

Une édition spéciale de la *Pravda* serait consacrée, dans quelques semaines, à la science et à la technique.

L'édition du dimanche est accompagnée d'un supplément littéraire.

La direction pense remanier un supplément scientifique pour présenter quelque chose d'important.

Un supplément spécial a été consacré à l'Université de Moscou.

La révolution
culturelle.

Lénine, fondateur du journal la *Pravda*, a souligné les tâches principales de la révolution : développer l'industrie et l'électrification du pays, réformer l'agriculture, accomplir une révolution culturelle. Cette dernière tâche consiste à former tous les citoyens, à les élever à un niveau culturel suffisant pour qu'ils soient des acteurs conscients du progrès communiste, des citoyens conscients du monde communiste.

Presse :
statistiques
culturelles.

Nombre de quotidiens : 4.000.

Tirage d'un seul jour de tous les journaux d'U. R. S. S. : 83 millions, à peu près un journal pour trois habitants (y compris les enfants).

Presse
et nationalités.

En raison du caractère multinational de l'U. R. S. S., la presse est publiée en 60 langues. Chaque République a des éditions en langue nationale et en langue russe. Notre règle est que dans chaque République il y ait deux journaux : un journal édité en langue russe et l'autre en langue nationale.

Dans le Caucase du Nord, dans la République du Daghestan, région qui a un caractère multinational, on publie les journaux en 15 langues. Tous les habitants du Daghestan ont ainsi la possibilité de lire leur journal dans leur langue maternelle.

Presse
pour enfants.

Parmi les *journaux pour enfants*, citons la *Pravda* (1) *des Pionniers*, tirée à 6 millions d'exemplaires ; le journal de la jeunesse, *Komsomol Pravda*, a un tirage de 4 millions et demi d'unités.

Presse
spécialisée.

Il y a, en outre, les journaux syndicaux, le journal de l'armée, quotidien aussi, le journal des professeurs, le journal du corps médical, etc.

Presse
pour les femmes.

Les femmes soviétiques disposent d'une presse assez abondante, surtout une presse hebdomadaire. *Ouvrière* est tiré à 4 millions et demi d'exemplaires ; un autre hebdomadaire, *La Paysanne*, tire à 3 millions et demi. Autre hebdomadaire encore : *La Femme soviétique*.

(1) L'emploi du mot « *Pravda* » dans le titre d'un journal ne signifie pas qu'il y ait un lien avec la *Pravda*.

CENTRE DE DOUBNA

<p>L'Institut de Doubna est situé sur une île près de la rivière Doubna. La « mer » de Moscou est à proximité comme le canal qui la relie à Moscou et le canal Volga-Moscova.</p>	Site.
<p>Ces différentes réserves fournissent de l'eau à Moscou.</p>	
<p>L'Institut a été construit à quelque distance de la capitale (125 km).</p>	
<p>La ville de Doubna a été fondée spécialement pour cet Institut après la deuxième guerre.</p>	
<p>Aujourd'hui, la population de la ville est de 10.000 habitants.</p>	
<p>A partir de 1956, l'Institut est devenu un centre international.</p>	Pays participants.
<p>Douze pays y participent, y compris tous les pays socialistes d'Europe, à l'exception de la Yougoslavie, et tous les pays socialistes d'Asie.</p>	
<p>Quatre mille personnes y travaillent. Environ 25 %, soit 1.000, sont des collaborateurs scientifiques, des ingénieurs, dont 750 soviétiques et 250 originaires d'autres pays.</p>	Personnel.
<p>L'Institut dispose de plusieurs laboratoires dont le plus grand est le <i>laboratoire des hautes énergies</i> où est installé un accélérateur de 10 milliards d'électron-volts, appelé synchrophasotron (en France, synchrotron).</p>	Synchrophasotron.
<p>Le C. E. R. N. possède un laboratoire semblable.</p>	
<p>Au <i>laboratoire de physique nucléaire</i> a été construit un accélérateur de 680 millions d'électron-volts.</p>	Accélérateur de 680 millions d'électron-volts.
<p>Dans ce laboratoire de réactions nucléaires des cyclotrons uniques au monde sont utilisés pour l'accélération des ions lourds. Grâce à eux, il a été possible de trouver le 104^e élément du tableau de Mendeleev, découverte qui constitue la dernière réussite de l'Institut visité.</p>	Accélération des ions lourds.
<p>Le laboratoire de physique des neutrons possède un réacteur fonctionnant en impulsion, de la même façon que la bombe atomique mais avec contrôle de la réaction.</p>	
<p>Dans ces laboratoires, on étudie les propriétés des solides et des liquides par irradiation neutronique.</p>	
<p>Un Institut très important, dirigé par l'académicien Bogolioubov, est consacré à la <i>physique théorique</i>.</p>	Institut de physique théorique.
<p>Cet Institut entreprend seulement des recherches de physique nucléaire à des fins pacifiques.</p>	
<p>Tous les travaux sont publiés et les publications envoyées à plus de 3.000 bénéficiaires.</p>	Information scientifique.
<p>D'autres écoles supérieures et centres de recherche diffusent aussi leurs publications où sont mentionnés les résultats obtenus.</p>	
<p>Des échanges de savants sont organisés avec le C. E. R. N. et l'Institut d'Etat de Copenhague Nils-Bohr.</p>	Relations avec l'étranger.
<p>On espère que les relations avec les pays étrangers vont se développer et on examine s'il est possible d'établir des contacts avec l'Institut de physique théorique et l'Institut de Trieste qui appartiennent au Centre mondial de la Recherche.</p>	

Des contacts avec les pays non membres sont établis par l'intermédiaire des comités atomiques.

Il n'y a pas de lien direct entre le plan de recherche adopté pour l'U.R.S.S. et les instituts de l'Union soviétique, d'une part, le centre de Doubna, d'autre part, mais entre ce centre et les instituts nucléaires des différents pays membres.

Le centre de Doubna a l'intention d'avoir des contacts plus étroits avec le C.E.R.N.

Il est difficile, en effet, dans cette branche de la physique, de maintenir la concurrence et l'émulation parce que les recherches coûtent très cher et supposent des investissements considérables ; même le C.E.R.N. ne peut pas lutter avec les U.S.A. On est donc condamné à travailler ensemble ; aussi, les représentants du C.E.R.N. sont-ils d'accord pour travailler avec Doubna.

Relations avec la France.

Deux collaborateurs français ont travaillé dans cet institut : M. Lochaque, théoricien, et M. Labérigue. Différents délégués de la France l'ont visité, dont M. Francis Perrin et M. Joliot-Curie.

Les accords conclus par le Centre de Doubna ne l'ont pas été avec les instituts nationaux mais seulement avec les instituts internationaux. Cependant, certaines relations ont été établies avec la France. Des collaborateurs du Centre de Doubna ont visité Saclay.

Nature des recherches.

A Doubna, on ne traite pas des problèmes de fusion contrôlée de l'hydrogène, non plus que des réactions thermonucléaires ni de la séparation des isotopes formés dans les réacteurs, ni de l'enrichissement des isotopes de l'uranium.

Il s'agit, ici, de physique pure et non de réalisations pratiques, ce qui explique la présence de savants chinois, les recherches en matière de bombe atomique n'étant plus du domaine de la science pure mais de la science appliquée. Dans vingt ans peut-être, seulement, les découvertes qui se font ici donneront lieu à des applications pratiques.

Financement et organisation.

L'Institut, de caractère international, est financé par les pays qui concourent à son fonctionnement : dans la proportion de 55 % par l'Union soviétique, 25 % par la Chine, le reste venant des autres pays.

Les crédits de fonctionnement s'élèvent à 100 millions de roubles pour cinq ans.

Soviet des représentants.

L'organe le plus important du centre de Doubna est le *soviet des représentants* de tous les pays membres. C'est lui qui détermine les programmes de recherche et les moyens financiers à mettre en œuvre.

Le *soviet international* des savants propose les programmes de recherche. Il siège deux fois par an ; le conseil des représentants des pays membres, une fois.

Les savants des instituts des différents pays participent au soviet de savants qui décide des programmes.

*

* *

Accélérateur circulaire de 680 millions d'électron-volts.

La délégation visite la salle où est installé, depuis 1948, un accélérateur de 680 millions d'électron-volts.

Il existe aujourd'hui des accélérateurs linéaires.

Nature des recherches.

Les physiciens étudient ici les mésons et l'interaction des neutrons et des protons.

Principe de fonctionnement.

L'appareil imprime aux mésons retenus par les aimants un mouvement en spirale. Les aimants les dirigent à un certain moment tangentiellement à leur trajectoire circulaire ; le flux des particules est alors orienté par les aimants et projeté dans une salle où différents appareils les reçoivent et permettent aux savants d'étudier les forces nucléaires. Le fonctionnement du cyclotron est automatique.

Dans ces réactions n'entrent en jeu que des mésons-mu et des mésons-pi.

Pour obtenir des particules nouvelles, il faut se servir d'un accélérateur plus puissant.

La délégation peut voir ensuite un cyclotron qui permet l'accélération des ions lourds, éléments tels que l'oxygène, le bore, le carbone et le silicium.

Accélérateur
d'ions lourds.

L'accélérateur ressemble à tous les accélérateurs de particules pi et de protons.

L'accélération de l'ion lourd pose un problème technique difficile car il faut d'abord ioniser les atomes neutres. Pour cela, on utilise la source spéciale d'ions mise au point à Moscou.

Des études semblables sont faites en France.

Pour l'accélération des ions lourds, le diamètre des aimants doit être plus grand que celui des accélérateurs d'autres particules plus légères.

La très grande intensité du champ magnétique produit dans l'accélérateur permet la déviation des ions lourds.

On peut comparer cet accélérateur aux accélérateurs linéaires américains : l'intensité du faisceau de celui-ci est 100 fois plus forte que celle de l'accélérateur linéaire américain.

L'intensité du faisceau des ions les plus lourds est de 3 ou 4 microampères.

Les appareils que l'on utilise pour les expériences doivent être mis à l'intérieur du cyclotron.

Les recherches entreprises ici portent :

Nature
des recherches.

1° Sur le mécanisme de réaction nucléaire au moment du choc des particules, moment où se forment de nouvelles particules ;

2° L'étude des caractéristiques des différents isotopes.

L'étude porte d'abord sur les éléments transplutoniens dont on peut faire la synthèse.

On s'efforce de faire la synthèse des isotopes les plus lourds.

Des études sont également faites sur les isotopes du 102^e élément et dernièrement ont abouti celles concernant le 104^e élément.

Parallèlement à cette synthèse, on procède à l'observation de l'effet suivant, révélé par certaines expériences : des isotopes déjà connus des éléments transuraniens peuvent être scindés, la possibilité de la fission spontanée est augmentée. On étudie en détail le mécanisme de cet effet.

Les chimistes analysent les caractéristiques physiques de ces éléments.

Parmi les isotopes étudiés, on peut mentionner les isotopes ayant un défaut de neutrons ; les recherches portent sur la fission de nouveaux éléments dont l'instabilité est due à cette caractéristique. Des protons sont émis. On a obtenu plusieurs nouveaux cas de fission.

Intensité du courant qui passe dans le bobinage : 2.000 ampères ;

Intensité du champ magnétique : 16.000 gauss ;

Intensité des faisceaux d'ions : 5 microampères.

Caractéristiques
de l'accélérateur.

(L'intérêt d'un accélérateur circulaire est qu'on y peut avoir des faisceaux plus importants que dans les accélérateurs linéaires).

Dobna possède un accélérateur de protons de 10 milliards d'électron-volts (Saclay : 3 milliards). C'est seulement avec un appareil de plus de 5 milliards d'électrons-volts que peuvent être obtenues des anti-particules, des anti-protons.

Synchro-
phasotron.
Caractéristiques
techniques.

Le synchrophasotron de 10 milliards d'électrons-volts permet d'étudier les particules étranges et toutes les particules qui se forment dans les conditions de l'expérience.

Nature
des recherches.

L'ensemble du laboratoire coûte 40 millions de roubles.

Coût.

Le rayon du cercle suivi par les protons est de 28 mètres.

Le système magnétique est composé de quatre quadrants avec différences de phases qui permettent de provoquer l'accélération.

Chaque tour : 2.000 volts ;
Temps du cycle d'accélération : 3,3 secondes ;
Processus de l'accélération : 3 millièmes de seconde ;
Les protons font 4,5 millions de tours.

Les accélérations se produisent en quatre points, les aimants maintiennent les protons sur leur trajectoire.

Fréquence des courants qui produisent le champ magnétique : de 300 à 13.000 hertz.

Energie moyenne des quatre quadrants : au total 10.000 kW.

La circulation des protons se fait dans le vide (au 1/millionième de mm. de mercure).

Dans ces études, on se sert de chambres à bulles à propane liquide.

Laboratoire des hautes énergies (1).

Le laboratoire des hautes énergies est dirigé par l'académicien V. I. Veksler.

Le laboratoire a un conseil scientifique où siègent Wang Kang-Chang, V. I. Veksler, ... Le directeur de ce laboratoire est président du conseil scientifique.

Le synchrophasotron, imprimant aux protons une accélération leur donnant une énergie de 10 Mev, donne au laboratoire les moyens d'expérience pour l'objet principal des recherches.

Cet accélérateur est l'un des plus grands du monde et il occupe un bâtiment séparé. La majeure partie de ce bâtiment est occupée par le gigantesque aimant en forme d'anneau ; son diamètre a près de 60 mètres et son poids atteint 36.000 tonnes. L'aimant a été assemblé avec une haute précision géométrique ; sans cette précision, le fonctionnement de l'accélérateur aurait été impossible. L'aimant est formé de quatre quadrants en acier spécial et assemblés en forme de ω ; il est alimenté par un courant délivré par un matériel D. C. de quatre générateurs d'une puissance totale de 140.000 kW par pulsation.

Voici quelques caractéristiques intéressantes de cet accélérateur :

Energie maximale du proton.....	10 Gev.
Champ magnétique maximal.....	13.000 cersted.
Temps du cycle d'accélération.....	3,2 secondes.
Nombre de tours que doivent accomplir les particules pour recevoir une accélération leur donnant l'énergie maximale...	$4,5 \times 10^6$.

Un générateur à pulsation communique une énergie initiale de 600 KeV : les particules passent dans un accélérateur linéaire qui leur donne une énergie de 9 millions d'électron-volts. Le travail consiste alors à projeter avec précision les particules préalablement accélérées dans la chambre circulaire du synchrophasotron et sous l'angle qui convient, grâce à des mécanismes électroniques et magnétiques-optiques compliqués.

Un vide très poussé est maintenu à l'intérieur de la chambre du synchrophasotron afin que les protons ne soient pas ralentis par les particules d'air. La pression de l'air sur la chambre est égale à certains endroits à 1 milliard d'atmosphères. Pour maintenir une si basse pression dans le si grand volume de la chambre, 56 pompes fonctionnent en permanence. La chambre est placée à l'intérieur d'une autre chambre dont l'air est évacué par 16 pompes travaillant également en permanence.

A la différence du laboratoire des problèmes nucléaires, les particules ayant reçu une charge et projetées par l'accélérateur linéaire initialement dans la chambre circulaire vide du synchrophasotron se déplacent sur une orbite fermée non sur une trajectoire en forme de spirale. Leur mouvement est contrôlé par le champ magnétique. Au moment où les particules franchissent des intervalles déli-

(1) Traduction du chapitre correspondant du livre remis par les autorités soviétiques.

mités par des lignes droites, de puissantes pulsations électriques sont appliquées aux électrodes accélératrices et la vitesse des particules croit de plus en plus à chaque pulsation. Les particules qui arrivent aux points d'accélération avant le temps fixé recevront une accélération moindre, la pulsation n'ayant pas encore atteint sa puissance maximale. Ayant reçu une accélération plus faible que les autres, ces particules perdront leur avance. *Vice versa*, les particules qui ont quelque retard bénéficieront d'une pulsation accélératrice plus puissante qui leur permettra de rejoindre le groupe des particules qui se déplacent d'une façon normale. Ceci est l'application du principe d'autorégulation assurée découvert par V. I. Veksler.

Dans leur mouvement circulaire à l'intérieur de la chambre du synchrophasotron, chaque groupe de particules couvre, en 3,3 secondes, une fois et demie la distance de la terre à la lune. A la fin de leur course, les particules ont une vitesse presque égale à celle de la lumière.

Après avoir couvert une si grande distance à une aussi grande vitesse, une partie des particules accélérées devrait heurter une cible relativement petite. Ainsi s'explique qu'il soit nécessaire d'obtenir une grande précision dans le montage du synchrophasotron. Il a été démontré, par exemple, qu'un déplacement de quelques millimètres affectant les pôles magnétiques empêche l'accélérateur de fonctionner. Les courbes correctrices électromagnétiques sont utilisées pour vérifier le champ magnétique de l'accélérateur.

Quand les particules sont accélérées au point d'être chargées de l'énergie maximale, il est nécessaire de les projeter hors de la chambre circulaire. On peut entraîner alternativement des particules secondaires de haute énergie (II-mesons K-mesons, antiprotons et autres), dont la production est le résultat de l'interaction de la rencontre des protons accélérés et de la cible placée dans la chambre vide d'air. Pour provoquer cette éjection, un levier spécial est mis en action. Il permet de diriger les particules accélérées ou secondaires à travers les ouvertures d'un collimateur, disposées dans le mur de quelques mètres d'épaisseur, dans le pavillon réservé aux expériences et où sont installés de nombreux instruments tels que : dispositifs d'enregistrement Cerenkov, chambres de Wilson, chambres à bulles ou à photoémulsion et maints autres. C'est grâce à ces instruments que la recherche est poursuivie. Des dispositifs expérimentaux sont installés dans la salle à proximité de l'accélérateur. On peut juger de la quantité et de la taille des appareils expérimentaux installés dans le pavillon consacré aux expériences par le fait qu'une centrale spéciale a été construite pour donner la force électrique.

IRKOUTSK

Construction.

Le maire, M. Nicolas Salatski fait visiter la ville à la délégation. Passant devant les ravissantes et désuètes petites maisons de bois, le maire explique que le plan de six ans (1965-1970) prévoit la construction de 1.500.000 mètres carrés de surface habitable. D'ici à 1970, toutes les petites maisons de bois, sauf celles qui sont en bon état, seront détruites et remplacées par des constructions en béton.

Industrie.

Aujourd'hui, Irkoutsk est une ville industrielle de 400.000 habitants, très développée. Des industries de construction mécanique, des industries légères, d'alimentation notamment, y ont été installées et y seront développées. 67 p. 100 de la population de la ville est occupée dans l'industrie.

La centrale hydro-électrique d'Irkoutsk a une puissance de 660.000 kW développée par 8 générateurs de 83.000 kW ; elle a été construite pour Bratsk et pour alimenter une usine d'aluminium située à 20 km.

Région d'Irkoutsk.

La région d'Irkoutsk a 768.000 km² de superficie. Des entreprises industrielles sont installées autour de la ville principale et des villes « spoutniks » ont été créées dont Chelikov où la délégation pourra visiter un combinat d'aluminium.

Culture et sport.

Irkoutsk est aujourd'hui un centre culturel et scientifique important de la Sibérie orientale. On y compte 4 théâtres, 13 cinémas, 25 maisons de culture, des clubs dans les entreprises.

Il y a 56.000 postes de télévision, un poste émetteur, un stade de 15.000 places.

Enseignement et recherche.

Il y a 82 écoles secondaires, 23 écoles techniques, 7 écoles supérieures.

10.000 jeunes gens sont inscrits dans une école supérieure ou dans un technikum.

10 des 25 instituts de recherche scientifique dépendent de l'Académie des Sciences.

18 *instituts de projets* sont chargés de faire des plans de construction, d'établir les dessins techniques d'usines, etc.

L'Institut polytechnique comprend 12 facultés : faculté d'agronomie, de médecine, de pédagogie, de finances économiques, de langues étrangères, etc.

A l'université on enseigne l'histoire, la philologie, la physique, les mathématiques, la géographie.

IRKOUTSK

Irkoutsk est actuellement une ville de 400.000 habitants (1) (365.000 habitants au recensement du 15 janvier 1959, soit 146 % de plus qu'en 1939 où la population était de 148.000 habitants).

Population.

La ville, qui comptait avant la révolution 80.000 habitants a dû son développement, à partir de 1928, dans le cadre du premier plan quinquennal, à la création d'un combinat de dragues pour l'extraction de l'or.

C'est aussi à partir d'Irkoutsk que s'est faite l'exploration de la Sibérie (Yermak, premier explorateur de la Sibérie) et la découverte du Kamtchatka.

La population d'Irkoutsk qui était en 1950 de 250.000 habitants s'accroît assez lentement, de 10 à 15.000 âmes par an. Mais, autour d'Irkoutsk, des villes s'agrandissent telles Angarsk et Chelikov qui a 30.000 habitants actuellement et en aura 120.000.

La population est jeune : l'âge moyen est de seize ans et demi.

La reconstruction de la ville porte sur 500.000 mètres carrés. Elle sera menée à bien pour 1970.

Un jardin porte le nom de la Commune de Paris.

Niveau social.

Irkoutsk a un hôpital de 325 lits.

L'industrie d'Irkoutsk comprend, en particulier, un combinat de fabrication de margarine et d'huile de soja, un combinat de fabrication de panneaux.

Industrie.

L'exploitation de l'or se poursuit du côté de l'Iénisséï.

CHELIKOV

La délégation visite Chelikov ; elle est reçue par le soviet local.

Il y a dix ans seulement que l'on a commencé à construire le combinat d'aluminium dont quatre parties fonctionnent actuellement ; lorsque les huit corps de bâtiment seront édifiés, une usine de câbles sera créée pour l'utilisation de l'aluminium.

Combinat de fabrication d'aluminium.

Le combinat d'aluminium produit 110.000 tonnes par an. Il en produira 250.000 en 1967 (la France produit 220.000 tonnes) (2).

Le combinat d'aluminium qui sera installé à Bratsk sera encore plus puissant que celui-ci.

En même temps que cette industrie se développera, la ville de Chelikov grandira jusqu'à compter 120.000 habitants.

Des usines de construction seront créées, en particulier une usine de panneaux (la brique n'est plus utilisée pour la construction mais des panneaux de béton).

Des écoles sont construites, un palais de la métallurgie est édifié.

Près de Chelikov, de jeunes komsomols venus de toutes les régions d'U. R. S. S. construiront une nouvelle ville qui s'appellera « Baïkals » et où sera édifiée une usine de rayonne pour les pneus.

Construction d'une autre ville : Baïkals.

Chelikov comprend :

- quatre écoles de 900 places chacune ;
- un internat de 520 places ;
- 300 places dans une étude surveillée jusqu'à 6 h 30 ;
- un technikum qui forme les cadres de l'industrie de l'aluminium.

Chelikov : enseignement.

D'ici à 1970, huit autres écoles de 900 places chacune seront créées. Au total, Chelikov disposera de douze écoles de 900 places, c'est-à-dire de plus de 10.000 places pour ses enfants.

(1) La région d'Irkoutsk compte 3 millions d'habitants répartis sur 750.000 kilomètres carrés.

(2) En fait d'après les statistiques à notre disposition la France a produit en 1963 298.800 tonnes d'aluminium neuf ; l'U. R. S. S., 1.000.000 et les Etats-Unis, 2.100.000.

Aluminium.

La délégation visite le combinat de production d'aluminium.

L'atelier visité fonctionne depuis 1952. Il comprend 84 cuves d'électrolyse et a 600 mètres de long.

Un courant de 125.000 ampères, amené d'Irkoutsk, est distribué sous tension de 110.000 volts (tension du courant aux électrodes : 816 volts).

L'atelier travaille à pleine puissance.

La production d'une tonne d'aluminium exige la consommation de 19.000 kilowatts-heure.

C'est pour faire fonctionner ce combinat d'aluminium que l'on a construit l'hydro-centrale d'Irkoutsk.

La bauxite vient de l'Oural.

L'alumine est préparée dans l'Oural, à Sverdlovsk.

Le graphite utilisé vient de Novokouzniek.

L'atelier est construit en panneaux de béton armé produit ici, à Chelikov ; l'appareillage est soviétique.

On recherche des gisements de bauxite en Sibérie et la prospection faite à proximité d'Irkoutsk a déjà donné des résultats.

Une usine sera construite, ici, pour la fabrication des électrodes.

Le combinat produit des plaques d'aluminium. Par la suite, Chelikov fabriquera des câbles.

Salaires.

La délégation est saluée par une représentation des travailleurs ; quelques questions sont posées aux ouvriers.

L'un d'eux déclare que les travailleurs sont classés en quatre catégories, qu'il appartient à la troisième catégorie et gagne 160 roubles. Un fondeur gagne 164 roubles et les électrolyseurs 250 à 280 roubles par mois.

Ils travaillent 36 heures par semaine.

Un ingénieur débutant gagne 210 roubles.

IRKOUTSK
INSTITUT POLYTECHNIQUE

L'Institut établit un lien entre l'industrie de la Sibérie orientale et la science. Il compte 16.000 étudiants et prépare des spécialistes pour toutes les branches de l'industrie.

Nombre
d'étudiants
et de professeurs.

Nombre d'étudiants de jour..... 6.200
Nombre d'étudiants par correspondance..... 5.000
Nombre d'étudiants du soir..... 4.800
Il y a 762 professeurs.

L'Institut forme chaque année 1.200 ingénieurs. A Irkoutsk, il existe 9 Facultés. Une Faculté est située à Bratsk, une à Chelikov, une dans la ville d'Angarsk.

L'Institut prépare des spécialités de géologie, des mines, de chimie, de métallurgie, de mécanique, des constructions mécaniques, du bâtiment et de l'énergie.

Ses dirigeants s'efforcent, en particulier, d'augmenter le nombre des spécialistes de mécanique.

L'Institut admet de préférence les jeunes gens qui ont déjà travaillé (70 à 80 %). On a, en effet, reconnu que la pratique du travail développe le désir de connaître et dispose donc à bien assimiler l'enseignement de l'Institut.

Enseignement
supérieur
et travail
dans une
entreprise.

Les étudiants sont originaires de pays très divers, en particulier de Mongolie.

S'il est vrai qu'actuellement des jeunes gens aptes à suivre des études supérieures ne sont pas acceptés dans les universités, on pense que vers 1980, il n'y aura plus de candidats ayant des aptitudes requises qui doivent être refusés. Il y aurait alors 8,5 millions d'étudiants dans l'U. R. S. S.

Statistiques
universitaires.

Cette année, 349.000 nouveaux étudiants ont été inscrits aux cours de jour des Instituts dans l'U. R. S. S., soit l'équivalent de la population d'Irkoutsk.

Sur 8.000 candidats cette année, 3.400 ont été admis.

L'Institut doit se développer jusqu'à comprendre en 1970 environ 24.000 étudiants.

Le plan de préparation des spécialistes est établi en fonction des besoins économiques de la région.

Enseignement
supérieur
et besoins
économiques
régionaux.

Le ministère fixe le nombre d'étudiants de chaque faculté, sur propositions de l'Institut, toutes acceptées pour la période allant jusqu'en 1970.

C'est en relation avec le Conseil de l'Economie nationale et le sovmarkhoze de cette région autonome que la question du nombre des admissions est réglée.

La deuxième tranche de développement couvre les années 1966 à 1970. Le terrain réservé à l'Institut est de 45 hectares, mais on s'aperçoit qu'il faudrait disposer de 100 hectares. 242 laboratoires sont construits sur 63.000 mètres carrés.

L'Institut s'efforce de créer des installations très modernes et de changer ce qui est « dépassé ».

Il existe des foyers pour étudiants et des maisons pour les enseignants.

Le pourcentage des élèves suivant des cours de français est faible (25 à 30 %).

Enseignement
du français.

Les jeunes gens qui ont terminé leurs études peuvent être affectés comme spécialistes dans d'autres Républiques.

Affectation
des diplômés.

Laboratoire
des hautes
températures.

Après avoir reçu ces explications, la délégation visite le laboratoire de recherche scientifique consacré aux hautes températures (1.200°).

Les recherches qui y sont faites ont une grande importance pour la construction des machines, des avions, des fusées.

Le principe de ces recherches consiste à placer des échantillons de métaux dans des vides très accentués et à les soumettre à de hautes températures.

Laboratoire
de la métallurgie
de l'acier.

Un autre laboratoire est consacré à la métallographie de l'acier.

*

* *

Musée
de minéralogie.

La délégation visite ensuite le musée de minéralogie qui est d'une très grande richesse.

IRKOUTSK

ACADEMIE DES SCIENCES

La délégation est reçue par M. Taïsson, Président de l'Académie des Sciences, et par M. Chostakovski, Directeur de l'Institut de Chimie.

Quand le Centre académique de Novosibirsk a été achevé, celui d'Irkoutsk a été organisé. Ses huit instituts dépendent de l'Académie des Sciences. L'un d'eux, l'Institut hydrologique est situé près du lac Baïkal. Un deuxième institut est consacré à la chimie organique.

Organisation.

Les bâtiments de l'Institut de l'Energie sont en cours de construction. Le centre comprend encore des instituts de géologie, biochimie, biologie, géographie, du champ magnétique et de la propagation des ondes.

Ces instituts sont d'un type tout à fait nouveau.

L'Institut de chimie organique travaille sur la base des travaux de l'académicien Favorski, élève de Butler. L'Institut s'occupe de l'acétylène. Moret était un élève de cet académicien fameux. Favorski étudiait surtout la question du caoutchouc synthétique. Un de ses élèves a obtenu le caoutchouc batadium, première forme du caoutchouc synthétique en U. R. S. S.

Institut de chimie organique. Nature des recherches.

Le Directeur de l'Institut fait porter ses recherches sur les caoutchoucs synthétiques et les polymères, spécialement sur les produits curatifs, en particulier un baume employé pour la guérison des brûlures et des ecchymoses, des ulcères de l'estomac et de l'intestin. On sait que lorsque la peau est brûlée sur les deux tiers de sa surface, l'être humain meurt, mais, grâce à ce baume, qui a été utilisé pendant la guerre, des vies humaines peuvent être sauvées en plus grand nombre. La thérapeutique des brûlures est améliorée et les blessures ne donnent plus de cicatrices.

L'Institut produit aussi du plasma sanguin.

Des accords ont été conclus en vue de la distribution de ce plasma sanguin artificiel dans beaucoup de pays, dont la France.

D'autres travaux portent sur un polymère avec lequel on peut soigner les vaches, en particulier guérir les maladies de vaches importées de Belgique.

Des médicaments ont été mis au point pour guérir les diphtériques.

L'Institut va chercher à obtenir du caoutchouc synthétique à partir du silicium et non du carbone, qui est beaucoup plus rare.

Une centaine de collaborateurs de recherche travaillent dans l'Institut, qui emploie en tout 250 personnes. Douze des collaborateurs de recherche dirigent un laboratoire et deux d'entre eux préparent une thèse.

Personnel.

Le Directeur de l'Institut de géochimie précise que les travaux de cet Institut portent sur les phénomènes chimiques terrestres dont la connaissance permet d'orienter les recherches des mines de plomb, de zinc, d'or, de mica. Très grandes sont les réserves sibériennes de mica. Le silico-aluminate extrait en Sibérie est vendu dans le monde entier.

Institut de géochimie.

L'Institut de l'énergie recherche les sources d'énergie. Les méthodes mathématiques, les machines électroniques sont utilisées par les savants.

Institut de l'énergie.

Institut
de biochimie.

L'Institut de biochimie étudie la biochimie des plantes, en particulier leur résistance au gel. En Sibérie, la période de végétation est très courte ; il est donc important que pendant ce court laps de temps les plantes aient la plus grande floraison possible.

Institut
de géologie.

Les travaux de l'Institut de géologie portent sur la sismologie. On sait que la région d'Irkoutsk est une zone dangereuse où peuvent avoir lieu des tremblements de terre allant jusqu'à 8°,8 d'amplitude. Cette caractéristique régionale et géologique est d'importance, les constructions devant être faites dans les zones de moindre danger.

Un des problèmes importants étudiés par l'Institut est celui de la constitution des grandes réserves d'eau, des lacs de retenue. L'étude doit porter sur la forme à donner aux bords de ces bassins, compte tenu de la nature géologique du terrain.

Institut
de géographie.

On étudie dans l'Institut de géographie les problèmes du développement des régions occupées par la formation forestière appelée Taïga.

Institut
du champ
magnétique
et de la
propagation
des ondes.

Les savants de l'Institut du champ magnétique et de la propagation des ondes étudient les phénomènes solaires, notamment l'influence du soleil sur les courants thermiques, et la propagation des ondes.

Ville académique.

La ville académique qui compte (comptera ?) 40.000 habitants aura 5.000 scientifiques, dont 3.000 chercheurs (contre 1.000 actuellement).

Il y a actuellement 20 docteurs et 100 « candidats ». Ces nombres iront en augmentant.

Plan
de recherche.

Ce sont les Instituts qui fixent des programmes de recherche. Un plan de 5 ans (1966-1970) est approuvé par l'Académie de l'U. R. S. S.

Développement
de la ville
académique.

La plupart des personnes qui travaillent dans la ville académique viennent de Moscou et des grandes villes.

La ville académique comprendra les établissements suivants :

Institut polytechnique ;

Académie de médecine ;

Institut académique d'agriculture ;

Institut d'études financières et économiques ;

Institut pédagogique ;

Sept Instituts de recherche dans les usines (Instituts de branches).

Cinq membres de l'Académie de l'U. R. S. S. sont à Irkoutsk qui va devenir un centre culturel très important.

L'Université qui, achevée, comprendra des facultés de physique, mathématiques, chimie, biologie, géologie, philologie, géographie, journalisme, philosophie, droit, bouriate.

BRATSK (1)

Les travaux de construction du barrage de Bratsk ont été commencés en 1954. Barrage et centrale hydro-électrique sont actuellement terminés.

Caractéristiques techniques du barrage et de la centrale hydroélectrique.

Bien que la température descendit jusqu'à 56° au-dessous de zéro, les travaux de construction ont continué pendant toute l'année.

La barrage a 1.500 mètres de long.

Pour la construction du barrage, 5 millions de mètres cubes de béton ont été utilisés qui auraient pu permettre de construire un mur de 2 mètres de haut reliant le barrage à Moscou.

Le barrage et la centrale hydro-électrique ont coûté 692 millions de roubles, qui seront amortis en trois années. Aujourd'hui 32 % environ sont amortis.

Les travaux de la centrale hydro-électrique ont été commencés en 1955. 16 turbines de 225.000 kW chacune sont actuellement installées ; 4 autres le seront prochainement.

Tous les travaux seront terminés dans un an.

La puissance totale de la station hydro-électrique sera de 4,5 millions de kW lorsque les 20 turbines seront toutes en fonctionnement (contre actuellement 3,6 millions de kW).

La centrale hydro-électrique de Bratsk est la plus puissante du monde.

Le projet a été formé de construire des turbines de 240.000 ou 250.000 kW. La hauteur de chute, qui est actuellement de 85 mètres, sera portée à 102 mètres.

La hauteur, calculée du lit de la rivière (couche de rochers de 50 mètres d'épaisseur au-dessus du sol sablonneux) est de 120 mètres.

Les tuyaux d'amenée ont 7 mètres de diamètre.

Pour l'ensemble du barrage, le débit est de 2.900 mètres cubes à la seconde.

La centrale hydro-électrique d'Irkoutsk jette dans le bassin 2.200 mètres cubes par seconde.

La surface de la « mer » de Bratsk est de 3.000 km² ; elle sera de 5.500 km².

Le volume de retenue, actuellement de 84 millions de mètres cubes, pourra être de 169 millions de mètres cubes si l'on arrête le flot de la rivière durant une année encore. Cette « mer » artificielle sera plus grande que celle d'Assouan.

Le lac Baïkal et cette mer artificielle permettent de disposer d'une énergie potentielle garantie, d'une énorme réserve d'eau dont le volume ne dépend pas des fluctuations météorologiques (pluviométrie).

Bratsk donne 13 milliards de kWh par an. D'après le plan d'extension, la production d'énergie atteindra 22 milliards 600 millions de kWh. Energie produite.

Pour fixer l'ordre de grandeur, rappelons qu'en France la production d'énergie d'origine hydro-électrique et de 80 milliards de kWh (2) et que 22,6 milliards représentent 28,5 % de la production française.

Les trois quarts de cette énergie seront utilisés par l'usine d'aluminium.

Utilisation de l'énergie produite.

L'énergie électrique produite est transmise dans le réseau de Kranoiarsk (sur l'Iénisséï) sous tension de 500 kilovolts et vers Irkoutsk sous tension de 220 kilovolts. 220 lignes conduiront le courant jusqu'au combinat d'aluminium.

Les alternateurs délivrent le courant aux bornes à 15,75 kilovolts. Certains autres alternateurs vont jusqu'à 18 kilovolts.

(1) Voir ci-après le schéma des réseaux d'interconnexion de la partie européenne de l'U. R. S. S. et de la Sibérie centrale.

(2) En 1963, 88 milliards 200 millions de kWh dont 43.200 millions d'origine hydraulique ; U. R. S. S. : 411.600 millions ; Etats-Unis : 1.007.892 millions.

- Emploi de la main-d'œuvre et habitat.** La construction du barrage a été accomplie par 52.000 ouvriers. Les ouvriers qui ont travaillé ou travaillent à la construction du barrage seront utilisés pour la construction et le fonctionnement du combinat forestier et du combinat d'aluminium. 110 millions de roubles ont été utilisés pour la construction des habitations des deux villages (105.000 habitants).
- Combinat de production d'aluminium.** Le combinat d'aluminium utilisera une grande partie de l'énergie électrique fournie par Bratsk. Le prix de revient du kWh sera très bas, avantage considérable lorsqu'on sait que le prix de l'électricité intervient pour 80 % dans le prix de revient de l'aluminium.
- Prix de revient de kWh.** Bratsk produira l'énergie électrique le meilleur marché dans le monde. Pour le moment ce record est détenu par l'Amérique que l'U. R. S. S. rattrapera l'année prochaine. Le coût du kWh est de 0,015 cents en Amérique ; il sera ici de 0,010 quand la production sera de 22 milliards de kWh.
- Matière première.** La matière traitée est du concentré de minerai enrichi, c'est-à-dire de l'alumine (Al²O³) qui vient de Krasnoïarsk (à 550 km à l'Ouest de Bratsk) et des Républiques bouriates. C'est à Krasnoïarsk et à Atchinsk que la bauxite est traitée. On ne sait pas encore s'il y aura production d'alumine à Bratsk même. Le combinat d'aluminium aura une capacité de production de 1 million de tonnes par an, soit la production actuelle d'aluminium dans le pays tout entier (1).
- Centrales en projet.** Une autre centrale sera construite sur l'Angara à 250 km en aval de Bratsk, à Oust-Ilim (3 millions de kW), ainsi qu'une série d'autres centrales hydro-électriques.
- Exportation d'aluminium.** On obtiendra plus d'aluminium qu'il n'est nécessaire pour couvrir les besoins intérieurs, ce qui permettra d'exporter. L'U. R. S. S. sera le premier fournisseur d'aluminium dans le monde et cet aluminium sera meilleur marché que celui du Canada et de l'Amérique.
- Importation de cellulose.** Les exportations d'aluminium procureront les devises nécessaires à l'achat d'une certaine sorte de cellulose utilisée pour la fabrication des pneus et qui, manquant actuellement en U. R. S. S., est importée de Suède dans le cadre d'un contrat de cinq ans.
- Production de cellulose.** L'usine de cellulose que l'on construit aura une superficie de 300 hectares et emploiera 8.000 ouvriers. 4 millions et demi de mètres cubes de bois y seront travaillés. On construira une autre usine à Taïga (= Taïchet ?), au Sud-Ouest de Tomsk. La production de ces usines permettrait, du moins l'espère-t-on, de ne plus devoir importer de cellulose de l'étranger. D'autres usines seront construites du côté d'Irkoutsk.
- Combinat forestier.** Le combinat forestier fabriquera également de la cellulose (courte), des panneaux de contre-plaqué, des meubles, des vernis, du ciment armé et des panneaux de béton (?).
- Combinat sidérurgique (fer)** Un combinat pour la production du fer sera également construit. Dans la région de Bratsk, on trouve du minerai de fer qui contient du manganèse. La production sera de 12 millions de tonnes (2).

(1) Le chiffre de 1.000.000 tonnes est celui que nos statistiques donnent pour 1963.

(2) L'U. R. S. S. a produit en 1963 82.080.000 tonnes de minerai de fer (métal continu), 58.800.000 tonnes de fonte et 80.220.000 tonnes d'acier ; Etats-Unis, respectivement : 39.600.000, 66.312.000 et 100.068 ; France : 20.261.000, 14.508.000, 17.124.000.

Le minerai de fer, qui contient 35 % de fer, sera enrichi sur place à 65 % et employé à Novokouznietsk (Sibérie occidentale, non loin de Novosibirsk).

L'usine de traitement de Novokouznietsk, à 200 km de Bratsk, est plus importante que celle de Magnitogorsk. L'énergie qu'elle utilise vient de Bratsk.

Le combinat existe depuis longtemps. On en construit un deuxième.

On prévoit une production de 9 millions de tonnes d'acier par an.

On va produire de l'acier Bessmer. Les aciers Bessmer sont enrichis d'oxygène (rénovation des procédés Bessmer).

Un système d'interconnexions existe en Sibérie dont font partie la région d'Irkoutsk, Krasnoiarsk, Kemerovo, Novosibirsk, Tomsk, Omsk et la région de l'Altaï.

Réseau
d'interconnexions.

Il est surtout question de développer l'industrie de l'aluminium.

On étudie aussi le problème de la construction de centrales thermiques sibériennes et celui de la transmission de cette énergie dans l'Oural, ce qui supposerait qu'on puisse le faire sous tension de 1.500 kilovolts.

Centrales
thermiques
sibériennes.

Vers 1970, on obtiendra une tension de 750 kilovolts, dans les années suivantes on augmentera la tension jusqu'à 1.500 kilovolts.

Pour le moment, en Amérique, il n'existe pas de système d'interconnexions (on connaît 22 systèmes non connectés).

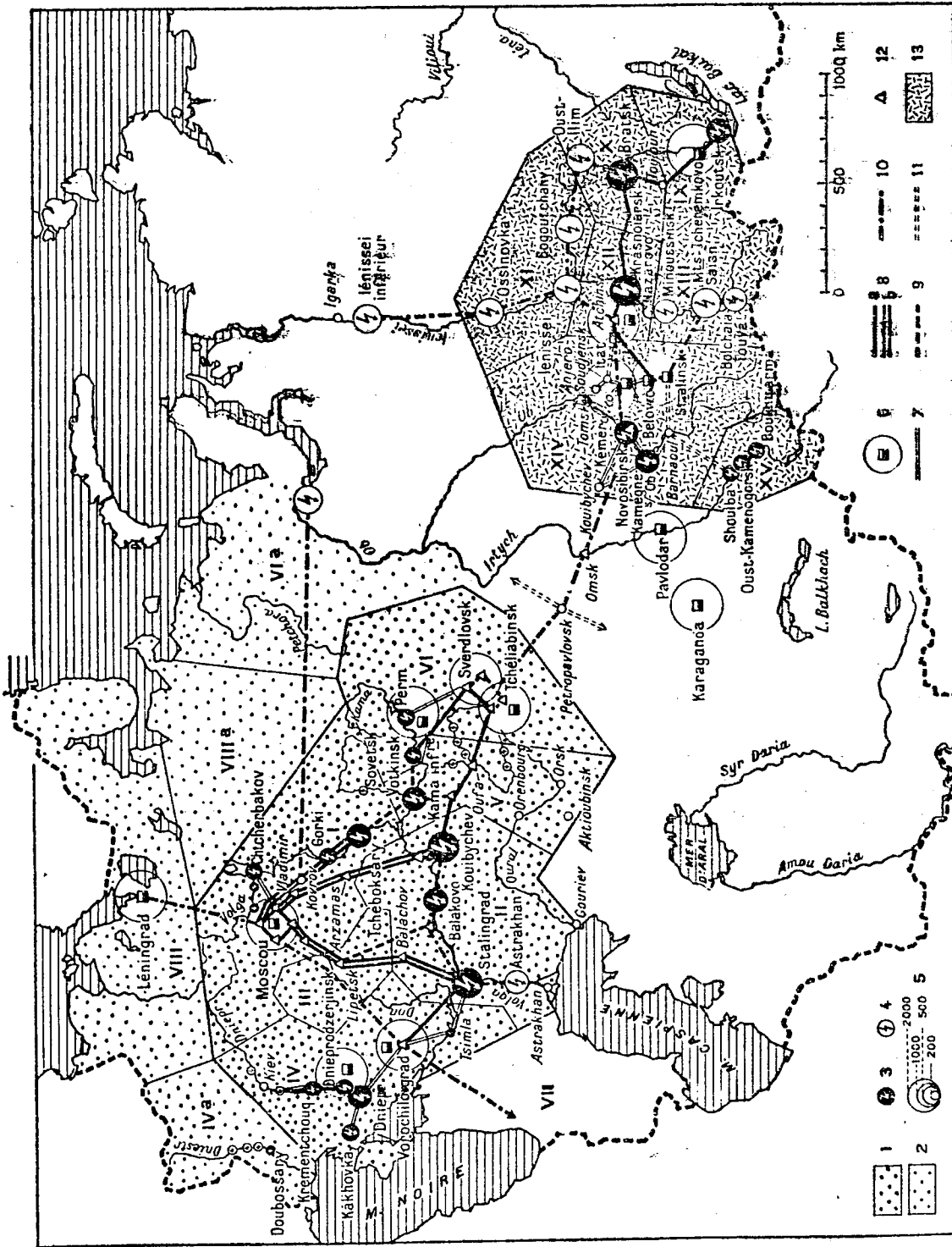


Fig. 47. — Schéma des réseaux d'interconnexion de l'U. R. S. S. et de la Sibirie centrale.

1. Première tranche du réseau. — 2. Seconde tranche. — 3. Hydrocentrale en fonctionnement. — 4. Principales hydrocentrales en construction. — 5. Puissance installée, en milliers de kWh. — 6. Groupes régionaux de centrales thermiques. — 7. Principales lignes à 150 et 220.000 volts. — 8. Lignes à 400.000 volts : a, à simple circuit ; b, à double circuit. — 9. Lignes à 400.000 volts en construction. — 10. Lignes à haute tension projetées. — 11. Réseau d'interconnexion de Sibirie centrale.

I. Centre. — II. Région de la Volga. — III. Région centrale des terres noires. — IV. Sud. — V. Bachkirie-Tatarie. — VI. Oural. — VII. Caucase. — VIII. Nord-Ouest. — IX. Irkoutsk-Tcheremkovo. — X. Bratsk. — XI. Ienisseï. — XII. Krasnoïarsk. — XIII. Région des monts Saïan. — XIV. Koutznetsk. — XV. Altaï. — IV a, VI a, VIII a. — Arrangements prévus des secteurs correspondants de la première tranche du réseau. (Carte extraite de l'ouvrage de Pierre George : l'U. R. S. S.)

NOVOSIBIRSK

La délégation a été reçue par M. Frolof, président du soviet de Novosibirsk, M. Liapounof, académicien; M. Lavrentiev, président de l'Académie des Sciences de Novosibirsk et vice-président de toutes les académies de l'U. R. S. S., M. Tréfimouk, géologue, venu de Moscou avec une équipe de jeunes savants et installé ici depuis 1954.

*
* *

Le climat sibérien est très sain; en été, la température atteint 35° mais la période estivale est très courte (juillet et août); l'hiver, le thermomètre descend au-dessous de 30° et peut atteindre — 35°. La neige subsiste du début du mois de novembre au milieu du mois d'avril.

Climat.

Novosibirsk a 70 ans; elle compte 1.050.000 habitants.

La « ville » scientifique forme un quartier de la ville, actuellement séparé mais les nouvelles constructions qui s'intercalent, le relieront bientôt aux autres parties de Novosibirsk.

Structure
urbaine.

Novosibirsk est divisée en huit quartiers et chaque quartier est consacré à une activité industrielle déterminée. Y sont également compris les logements pour les travailleurs, écoles, hôpital.

Dans la « ville » scientifique, il y a également écoles, hôpital, maisons d'habitation.

On construit à Novosibirsk, du matériel et des machines-outils.

Une usine construit des presses hydrauliques. Ce sont des pièces très importantes; le transport de l'une d'elles a exigé l'utilisation de 18 plates-formes.

Industries
de Novosibirsk.

Il y a également une usine de turbines et de générateurs; ainsi, les turbines de Bratsk viennent de Novosibirsk.

Une des plus anciennes usines, créée en 1935, construit des machines agricoles.

On va développer une industrie légère qui produira des biens de consommation courante; ainsi, une usine de chaussures.

Dans l'ensemble, on peut dire que l'industrie de Novosibirsk est composée d'entreprises de construction de grosses machines. On fabrique aussi des appareils de radio-diffusion et des tubes pour les téléviseurs.

On peut expliquer la présence d'une industrie lourde par la proximité du bassin du Kouzbass.

Le métal arrive à Novosibirsk à demi ouvré et par voie ferrée.

Novosibirsk possède deux ponts de chemin de fer: le Transsibérien passe sur celui qui est à l'intérieur de la ville; l'autre pont de chemin de fer est utilisé par les trains qui viennent du Kouzbass.

Un pont, construit pour les voitures, à 2,4 km de long, dont 800 mètres au-dessus de l'Ob. Le lac de retenue du barrage de Novosibirsk, construit sur l'Ob, est de 220 km sur 40 km. La puissance des générateurs de l'usine hydroélectrique est de 410.000 kW.

**Gisements
de pétrole.**

Une découverte de très grande portée a été faite dans la région de Novosibirsk : le pétrole.

Aux alentours de la ville, ont lieu des travaux de prospection et de forage.

Dans la région de Toumen, le pétrole est déjà exploité. Entre Novosibirsk et Moscou, plus précisément entre Omsk (sur l'Irtych) et Sverdlovsk, on a commencé à le traiter.

**Population
de Novosibirsk
et développement.**

Il y a dix ans, Novosibirsk comptait 600.000 habitants. Il naît environ 20.000 enfants par an et meurt 3.000 personnes environ, ce qui donnerait un taux d'accroissement, pour une population actuelle de 1.050.000, de 1,6 %.

Le quartier dans lequel la population a la plus haute natalité est le quartier scientifique.

On essaie de limiter l'apport extérieur de population pour que la ville ne grandisse pas trop vite. Pour ce faire, on limite l'expansion industrielle ; l'U. R. S. S. en effet veut éviter d'avoir des villes gigantesques.

Il est certain que Novosibirsk est en retard en ce qui concerne les installations d'agrément mais ceci est dû à la guerre.

Il y a trop peu de grandes voies de circulation dans la ville. Le problème de la pollution de l'eau se pose aussi.

On va utiliser le gaz naturel trouvé à 500 km de là pour chauffer la ville.

Dans deux ou trois ans, la ville disposera du chauffage urbain partout, sauf dans le quartier scientifique qui ne sera pas encore desservi.

Une centrale chauffée au charbon et située à 7 km permet de chauffer ce quartier grâce à une amenée d'eau chaude.

La mise en exploitation des gisements pétrolifères dépend de Moscou et non du sovnarkhoze de Novosibirsk. Tout ce qui, en effet, concerne l'utilisation et la mise en valeur des réserves naturelles de gaz et de pétrole relève du Gosplan.

Enseignement.

Les professeurs de l'école secondaire sont au nombre de 15.000.

Il y a 170.000 enfants dans les écoles de dix ans.

Les étudiants des 34 technikums sont encadrés par 4.000 professeurs.

Il y a 13 instituts.

Les étudiants, y compris les élèves des technikums, sont au nombre de 90.000.

NOVOSIBIRSK

Exposé de Lavrentiew.

La ville de Novosibirsk est construite en vue d'assurer le bien-être des habitants et de bonnes conditions de travail, compte tenu des circonstances locales, dont la principale est la rigueur du climat, spécialement le froid en hiver. Le vent souffle avec violence du Sud vers le Nord. Aussi a-t-on laissé une importante zone de protection forestière. Les habitations sont implantées dans la forêt.

La ville
et les conditions
climatiques.

La délégation est reçue à l'Institut de géologie. Autour, les instituts de mathématiques, d'automatisme, de biologie, le centre de calcul, etc. En face de ce bâtiment, le plus grand institut, consacré aux études nucléaires, où doit être accueilli M. Gaston Palewski.

Les instituts.

Il y a trois instituts de chimie (chimie organique, chimie non organique, cinétique chimique et catalyse), un institut de thermo-dynamique, un institut de physique des solides, un institut de mécanique appliquée, un institut d'hydro-dynamique, un institut d'économie, etc.

L'Institut d'hydro-dynamique étudie, liée aux problèmes classiques de l'hydro-dynamique, la théorie des ondes, la théorie des jets, recherches à propos desquelles il a des relations étroites avec le professeur Kravtchenko de Grenoble.

Travaux
de recherche :
1° Jets artificiels
de grande
pression.

Un des domaines les plus importants de recherches effectuées ici est celui des « jets » artificiels de grande pression (2.000 à 6.000 atmosphères). Une installation plus puissante encore permet d'obtenir des jets sous une pression de 70.000 atmosphères. Ces jets percent le métal, tel le cuivre (utilisation de l'effet de cumulation). Les appareils qui les lancent sont de très large application dans l'industrie et font l'objet d'un brevet international. Le Professeur Lavrentiew en est l'inventeur.

La théorie de l'explosion et son application permettent de souder l'un à l'autre certains métaux qui ne peuvent l'être de façon classique. La méthode de Lavrentiew permet par exemple de souder l'or et l'argent, le cuivre et l'argent. Bien que le cuivre, et l'argent soient des métaux, au moment de l'explosion ils se comportent comme des liquides ; pour cette raison, les calculs sont fondés sur les principes de l'hydro-dynamique. La théorie des ondes est utilisée pour la mise au point de ce procédé. Si l'on examine en effet les faces en contact des métaux soudés, on s'aperçoit qu'elles sont ondulées. Ces sortes de « dents de scie » se font au moment de la soudure.

2) Théorie
de l'explosion.

On peut obtenir, grâce au procédé de l'explosion, des pressions de 300.000 à 400.000 atmosphères.

*
* *

Institut de géologie.

L'Institut de géologie et de géophysique est un des quinze instituts du Centre scientifique de Novosibirsk, mais on doit noter qu'il existe treize autres instituts de géologie dans d'autres villes de Sibérie (Irkoutsk, Krasnoïarsk, ...).

Il existe ainsi un très large réseau d'instituts géologiques dépendant de l'Académie des sciences de Sibérie. Le plus important est celui de Novosibirsk, qui compte 600 savants ou techniciens, 24 docteurs — dont 10 membres de l'Académie des Sciences de Novosibirsk — et 110 « candidats » (chargés de cours).

La Sibérie occupe plus de la moitié du territoire de l'Union soviétique (12.700.000 km²). Dans le domaine géologique, elle est assez mal connue mais elle serait exceptionnellement riche. Elle renferme d'importants gisements de très nombreux minéraux utiles. Elle est très riche en pétrole et en gaz. Chaque année, les recherches permettent de découvrir de nouvelles richesses.

Houille.

En plus du bassin du Kouzbass (ou du Kousnetsk, en Sibérie orientale), il y a le bassin du Toungouss, d'autres encore. D'après les estimations les plus modestes, les réserves de la Sibérie en charbon de toutes sortes seraient de 8 milliards (?) de tonnes.

Pétrole et gaz de pétrole.

Il y a dix ans, on ne connaissait d'autre gisement de pétrole ou de gaz que ceux du nord de l'île Sakhaline; mais on en a, depuis, découvert de nombreux entre l'Oural et l'Ienisseï.

Entre l'Ienisseï et la Lena, on a trouvé également d'importantes poches de gaz de pétrole, de sorte que les géologues considèrent que la partie sibérienne du territoire de l'U. R. S. S. est aussi riche en pétrole et en gaz que la partie européenne.

Diamants.

Ainsi, les recherches géologiques ont modifié les connaissances que les dirigeants de l'U. R. S. S. avaient du potentiel sibérien. Elles ont fait apparaître des gisements de diamants bruts placés dans les mêmes conditions géologiques que ceux d'Afrique du Sud, et probablement d'une richesse égale.

Les diamants se trouvent dans des cheminées volcaniques et ils sont extraits de la kimberlite (du nom de Kimberley, en Afrique du Sud), qui est une sorte de porphyre métamorphisé par la chaleur.

Recherches théoriques et recherches appliquées.

L'Institut de géologie ne s'occupe pas des forages proprement dits. Il établit seulement les principes théoriques, fondement de la recherche pratique. On peut noter aussi l'existence d'un important département de paléontologie, de stratigraphie, où sont faites des recherches nombreuses et variées sur les couches terrestres. Un « département » détermine quels sont les minéraux métallifères et il procède à l'étude des mouvements tectoniques en employant des méthodes géophysiques.

Toutes ces recherches forment la base théorique des recherches techniques en vue de l'exploitation des minéraux. Leur importance se mesure au fait qu'elles permettent de supposer l'existence de certaines richesses. C'est ainsi qu'avant la guerre l'étude des roches kimberlites a permis à l'académicien Sobalev de prédire la découverte de diamants en Sibérie. Les géologues qui ont étudié les couches sédimentaires ont pu présumer l'existence du pétrole. Les géophysiciens étudient également les propriétés physiques de la couche terrestre et ils mettent au point de nouvelles méthodes d'investigation.

La paléontologie est traitée dans une section de l'institut et elle permet également de prévoir les résultats des recherches. Ainsi, les géologues peuvent-ils estimer que, sur ce territoire très peu connu et qui présente un très grand intérêt, on trouvera exactement tout ce que l'on peut souhaiter pour assurer le développement économique de l'U. R. S. S.; cependant, la Sibérie est encore dix fois plus mal connue que la partie européenne de l'U. R. S. S. En fait, on peut estimer que les possibilités sont infinies.

Les recherches pratiques sont effectuées par des départements de géologues spécialisés réunis au sein du comité géologique de l'U. R. S. S. Ce sont eux qui possèdent les moyens matériels de recherche. Un plan général de recherches est établi. Les résultats déjà obtenus donnent la mesure de l'œuvre effectuée en matière de recherche scientifique.

Conseils scientifiques.

Des conseils scientifiques traitent des problèmes spécifiques les plus importants. Par exemple, un conseil pour le cuivre est composé de représentants de l'Institut de géologie, de géophysiciens et de représentants du comité géologique de l'U. R. S. S. Il définit les problèmes pratiques principaux à résoudre dans le cadre d'un plan d'Etat qui détermine les phases d'une exploration méthodique et complète de la Sibérie.

Les découvertes de pétrole et de gaz remontent à 1960. Il y a trente poches de gaz déjà connues et vingt gisements de pétrole.

Pétrole et gaz
de pétrole.

On peut espérer raisonnablement que la prospection du pétrole et du gaz donnera d'heureux résultats sur 5 millions de kilomètres carrés (près de la moitié de la Sibérie). Il existe en particulier du pétrole et du gaz près d'Irkoutsk. Le gaz contient peu de soufre. Les gisements de pétrole contiennent 40 à 70 % de pétrole pur.

Une grande partie du territoire de la Sibérie est riche en minerais contenant de 30 à 40 % de fer. C'est le cas en particulier de la région de l'Ob. On trouve ces gisements dans les mêmes régions que celles où sont situés pétrole et gaz.

Fer.

NOVOSIBIRSK

UNIVERSITE

Enseignement
supérieur
et recherche.

A Novosibirsk, les études universitaires sont intimement liées à l'activité des instituts de recherche. Après deux ans de travail, en effet, les étudiants effectuent leurs travaux pratiques dans ces instituts.

Les deux ou trois premières années — sur les 5 ans ou 5 ans 1/2 que comportent les études — sont passées à l'Université. Les étudiants des 3^e et 4^e années font partie des équipes de recherche des instituts. Ils participent effectivement aux travaux : recherche personnelle, réelle, cependant qu'ils continuent à suivre des cours théoriques à la faculté (10 heures environ par semaine).

La plupart des étudiants diplômés deviennent collaborateurs de recherche dans les laboratoires des instituts ou dans ceux d'entreprises industrielles ou encore dans des instituts d'autres régions.

L'Université est jeune ; elle a été fondée en 1959. C'est donc la première fois cette année qu'un cycle complet d'étude aura pu être achevé pour la première faculté créée, celle de géologie. La faculté des sciences sociales est plus récente et la faculté d'économie a été créée il y a trois ans.

Il y a 3.000 étudiants.

Date
de fondation
de l'Université.

L'Université comporte des facultés de mathématiques, sciences naturelles, physique, chimie, géologie et géophysique, sciences de l'homme et sociales.

La Faculté du soir comprend les disciplines suivantes : mathématiques, mécanique, physique, chimie, biologie, géophysique, économie.

La Faculté de mathématiques accepte chaque année 200 à 250 étudiants, celle des sciences humaines 100 étudiants ; cette dernière faculté enseigne l'économie mathématique, c'est-à-dire l'application des mathématiques à l'économie, la linguistique mathématique, l'histoire et l'ethnographie de la Sibérie, les langues russe et des peuples sibériens.

Dans presque toutes les facultés, une section est organisée pour les cours du soir que suivent quelques centaines de jeunes gens.

L'Université de Novosibirsk n'a pas de cours par correspondance.

Conditions
d'accès
à l'Université.

Le Vice-Recteur explique que le système de l'éducation supérieure en U. R. S. S. est un peu différent de celui d'Europe. Si l'Université accepte les étudiants qui ont suivi les cours de l'école secondaire (durée totale des études depuis l'âge de sept ans : dix ans depuis cette année), l'admission ne se fait qu'après un concours.

Examens, titres
et grades.

A l'issue des cinq ans d'études, les étudiants présentent un travail personnel effectué sous la direction des professeurs et reçoivent alors un diplôme d'enseignement supérieur. Après un an de travail passé dans un laboratoire, à titre d'assistant de laboratoire, l'étudiant devient « travailleur scientifique ».

Aspirant. — Des examens subis sur les matières d'une discipline scientifique déterminée contrôlent l'admission des étudiants à l'« aspirantur ».

Candidat. — L'étudiant doit soutenir ensuite une thèse ; il reçoit alors le titre de « candidat ». Les assistants de l'Université ne sont pas obligatoirement des « candidats », mais le grade de « candidat » donne le droit d'être nommé « docent ».

Professeur. — Après la première thèse, une seconde thèse peut être soutenue, qui sera faite sans direction professorale. Cette seconde thèse donne le droit de devenir *professeur*.

Le Vice-Recteur donne ensuite quelques indications sur la Faculté de mathématiques. Le programme de mathématiques comporte : algèbre, géométrie analytique, logique mathématique, analyse mathématique, ce cours étant suivi pendant trois années et comprenant : analyse fonctionnelle, géométrie différentielle et tenseurs. On s'efforce de moderniser les cours. L'analyse mathématique classique contient, comme on le sait, l'étude des intégrales. Dès maintenant, la Faculté a inscrit au programme la théorie de l'intégrale de Lebesgue dès le premier cours, les formes extérieures de Cartan dès la seconde année.

Programme
de la Faculté
de
Mathématiques.

D'une façon générale, on peut dire que les idées fondamentales des mathématiques contemporaines sont étudiées dès les premiers cours. La théorie de la relativité est introduite en première année, la théorie des quanta est apprise dans les deux premières années ; les réactions nucléaires sont étudiées dès les premières années. Il n'y a aucun intérêt, nous affirme-t-on, à suivre le cours des sciences dans leur évolution historique. L'étude de la science contemporaine doit commencer effectivement par la science moderne.

Principe
de
l'établissement
des programmes.

Les étudiants sont, dans leur grande majorité, boursiers de l'Etat. Les étudiants qui suivent les cours du jour reçoivent une bourse, sauf le cas des plus favorisés financièrement, et un logement gratuit.

Conditions
matérielles
d'existence
des étudiants :
les bourses.

Conditions d'attribution. — La bourse est accordée aux étudiants dont la famille ne dispose pas mensuellement de plus de 70 roubles par personne. En supposant, par exemple, qu'un ouvrier qualifié gagne 140 roubles et sa femme 80, leur fils unique ne bénéficie pas d'une bourse puisque la somme des revenus de la famille est, dans ce cas, de 220 roubles, soit plus de 70 roubles pour chacun des trois membres la composant.

Des droits spéciaux et, en particulier, des congés sont accordés aux travailleurs pour leur permettre de suivre les cours du soir.

Examens. — Le cours des études comporte un grand nombre d'examens, trop selon l'avis du Vice-Recteur.

A chacune des deux sessions de l'année — l'une aux mois de janvier et février — l'étudiant doit subir 4 à 5 examens, soit, au total, 40 à 50 examens pour toute la scolarité (1). Dans chaque cas, l'examen porte sur un cours du semestre d'étude et a pour seul objet de vérifier que ce cours a été correctement assimilé. Dans l'hypothèse d'un échec, l'étudiant peut se représenter un mois après, à la fin de la session. En cas de nouvel échec, une date lui est fixée pour un nouvel examen auquel il devra être reçu, sous peine d'exclusion. Il peut s'inscrire aux cours du semestre suivant mais ne « redouble » jamais un cours et doit alors travailler seul. Si l'étudiant a échoué, en définitive, malgré le recours du second examen de session, aux examens portant sur trois cours, il est exclu de l'Université ; s'il a subi deux échecs, il doit prouver que ses échecs sont dus à d'autres causes, acceptables, que la paresse. Dans chaque cas, on fait très attention aux circonstances personnelles. Les échecs aux premiers examens ne sont pas considérés comme très graves, étant dus peut-être à une certaine inadaptation temporaire au travail universitaire. Les exclusions sont plus nombreuses après les premiers examens (10 % environ des étudiants sont exclus pendant les premières années).

La sélection est sévère puisque nous avons, cette année, à l'entrée des facultés de mathématiques et de physique, 4 ou 5 candidats pour un reçu. Mais il faut souligner que les examens d'entrée sont, en général, passés au mois d'août ; les universités les plus recherchées, celles de Moscou et de Novosibirsk par exemple, peuvent fixer plus tôt le moment des examens d'entrée, en juillet par exemple, ce qui permet aux étudiants non admis à ces universités de se présenter aux examens d'une autre université. Avec certaines notes, on peut même entrer directement dans certains autres établissements.

Conditions
d'accès
à l'Université.

(1) Non compris, bien entendu, l'aspirantur.

Sélection
des chercheurs.

Notre volonté est de recevoir le plus possible de candidats et nous prenons tous les individus aptes à recevoir un enseignement supérieur ; ensuite, nous sélectionnons ceux qui deviendront chercheurs. Ce sont les étudiants les mieux doués qui, une fois terminée la première phase des études universitaires, restent travailler dans les instituts et prennent part à l'œuvre de recherche. Certes, l'accès à l'Université est limitée par le « numerus clausus » fixé pour chaque faculté ; il peut alors se trouver que des jeunes gens aptes ne soient pas admis. Mais, d'une part, un certificat leur est remis ; d'autre part, ceux, ou certains de ceux qui ont de très bonnes notes peuvent être admis alors que le nombre fixé est déjà atteint. La faculté dispose à cet égard d'une certaine latitude. Enfin, il y a les cours du soir pour ceux qui ne sont pas admis et qui iront travailler comme assistant de laboratoire dans un institut, tout en poursuivant leurs études pour obtenir des diplômes universitaires.

Ecole secondaire
spéciale
de physique
et mathématiques.

L'école secondaire spéciale de physique et mathématiques a 600 élèves cette année. Ses classes sont un peu comparables à celles de « mathématiques spéciales » en France.

Programme
des examens.
Notation.

Tous les concurrents doivent écrire une composition en langue russe. Ils ont le choix du sujet qui peut être d'ordre littéraire ou social. Cette épreuve n'est pas cotée. Elle est déclarée satisfaisante ou non. Pour les autres épreuves, en particulier l'examen de mathématiques, les candidats reçoivent des notes allant de 2 à 5, 3 étant considéré comme suffisant, 4 bien, 5 très bien.

Sciences
de l'homme
et méthodes
scientifiques.

Les méthodes scientifiques doivent pénétrer les disciplines humanistes. C'est ainsi que les économistes subissent un examen de mathématiques et les linguistes deux examens de mathématiques.

Enseignement
supérieur
et recherche.
Sélection
des chercheurs.

La liaison entre l'Université et la recherche, de même que la sélection des chercheurs, se fait dans le cours des études. Pendant les conférences organisées pour des groupes de 20 à 25 étudiants et dirigés par des assistants, beaucoup de problèmes sont posés aux étudiants dont les aptitudes à la recherche peuvent être analysées dans le temps même de leurs premières investigations. Notons aussi que les chefs des chaires de l'Université effectuent et dirigent des recherches dans les Instituts.

NOVOSIBIRSK

INSTITUT D'ECONOMIE

La visite de l'Institut d'économie a permis à la délégation de mesurer l'importance donnée aux mathématiques dans l'enseignement des sciences économiques, un tiers du temps d'études leur étant consacré, les deux autres tiers étant utilisés pour l'enseignement des sciences économiques. (En quatre ans, 1.500 heures de cours.)

Mathématiques
et sciences
économiques.

Les matières spéciales enseignées à l'Institut d'économie sont la cybernétique économique (faculté des sciences humaines) et l'économie mathématique (faculté de mathématiques).

Deux directions sont ainsi suivies : développement de l'application des méthodes mathématiques à l'économie et recherche des applications mathématiques dans le domaine de l'économie.

Les économistes spécialistes de cybernétique économique reçoivent en enseignement mathématique 150 % des heures dont bénéficient les ingénieurs. Ainsi, l'Université prépare des économistes ayant des connaissances mathématiques générales très amples.

Durant les trois premières années, les études sont faites à l'Université. Elles donnent une formation de base. Elles portent sur l'économie politique (cours de deux ans), la statistique économique (cours de deux ans), l'économie de l'industrie et l'organisation des usines, la théorie et les méthodes de planification, la géographie économique. Les cours de mathématiques portent sur l'analyse mathématique, l'algèbre linéaire, l'application de la théorie de la probabilité, etc.

Travaux
pratiques.

Pendant les trois premières années, un jour par semaine est libre pour l'étudiant ; celui-ci effectue des travaux spéciaux :

Etudes
à l'université.

1° A l'Institut d'économie ;

2° Au laboratoire (1) de recherches mathématiques appliquées à l'économie où les étudiants sont appointés ;

3° A l'Institut de mathématiques.

Pendant la quatrième année, 600 heures par an sont consacrées à des cours spéciaux et à des séminaires.

Il existe aussi un « laboratoire » de recherches mathématiques à l'Université. Le « laboratoire » de l'Université travaille avec l'industrie sur des problèmes qu'elle lui soumet et les chercheurs reçoivent une rémunération pour ces travaux.

Enseignement
et industrie.

Quand les étudiants achèveront leurs études universitaires comportant, comme il a été dit, des cours d'économie et des cours de mathématiques, ils auront reçu un ensemble de connaissances qu'aucun professeur ne possède et l'on aura ainsi formé des jeunes gens ayant une formation double et une expérience pratique.

L'enseignement
complet.

C'est à partir de cette année que des étudiants auront reçu cette formation complète.

Les cours comprennent deux années de technologie et d'organisation des entreprises.

Etudes :
technologie
organisation
des entreprises.

(1) Les « laboratoires » sont en fait des collèges, groupes de chercheurs.

Implantation
des entreprises.

On étudie les problèmes de la situation, de l'implantation des nouvelles industries, en fonction des moyens de transport, des gisements, des données climatiques, de l'énergie disponible, etc., c'est-à-dire d'une façon générale, tous les facteurs de la production. Le choix de la solution la plus favorable est fait par les organes directeurs de l'économie. Pour résoudre les problèmes qui se posent, on utilise des calculatrices électroniques. Aussi, avons-nous un centre de calculatrices.

Bibliothèques.

La bibliothèque centrale de l'Académie des Sciences de Sibérie possède 4 millions de livres. A cette bibliothèque s'ajoutent des bibliothèques spéciales pour chaque institut, qui comportent quelques milliers de livres et surtout les journaux et les revues récentes.

Théories
économiques
non marxistes.

On étudie les théories économiques non marxistes. Un cours d'une année porte sur les théories économiques étrangères, par exemple, sur les physiocrates. Un cours spécial concerne l'économétrie occidentale. Keynes est étudié. On compare les points de vue des chercheurs soviétiques à ceux des étrangers.

Théorie
et pratique.

Notre recherche économique porte sur le lien réciproque entre la théorie et l'application de cette théorie à des problèmes déterminés.

Centre de calcul.

Notre centre de calcul effectue 150 millions d'opérations arithmétiques par jour. Il comprend 4 calculatrices de grande puissance. Nous achèverons de construire, dans le courant du mois d'octobre, une nouvelle station de machines électromécaniques auxquelles seront adjoints des appareils électroniques. Ce système permet d'employer des cartes perforées et de petites calculatrices électroniques.

TBILISSI

L'INSTITUT DE MECANISATION ET D'ELECTRIFICATION
DE L'AGRICULTURE

L'institut de mécanisation et d'électrification de l'agriculture est un <i>institut de recherche scientifique</i> qui groupe 15 laboratoires de recherche.	Nature et organisation.
Le Directeur de l'institut a trois directeurs adjoints qui s'occupent l'un des expériences sur le terrain, le second des travaux scientifiques, le troisième des laboratoires et particulièrement du problème du thé.	
Un « soviét des savants » assure la direction scientifique de l'institut.	
L'institut comprend un laboratoire du thé, différents laboratoires de branches, une bibliothèque scientifique, etc.	
Chacun des 20 laboratoires de branches groupe 8 à 10 personnes.	
On doit mentionner également les <i>commissions de problème</i> .	Commission de problème.
Pour chaque problème est constituée une commission spéciale : la <i>commission de problème</i> comprend des spécialistes de l'industrie et des sovkhozes.	
L'institut étudie quatre grands problèmes :	Recherches.
1° Mécanisation de la plantation du thé ;	
2° Electrification et mécanisation dans les régions montagneuses. (La Géorgie en effet est un pays montagneux) ;	
3° Electromécanisation et automatisation de l'élevage ;	
4° Electromécanisation des cultures sub-tropicales et des vignes.	
Dans toutes les Républiques, des instituts semblables examinent les mêmes questions mais en fonction des conditions climatiques locales.	
La coordination des travaux est assurée par le Ministère de l'Agriculture, l'Académie d'Agriculture et, pour tous les pays, les Académies des Sciences agricoles.	Coordination des travaux de recherche.
Sur le plan de l'Union, il existe un comité de coordination des travaux entre les différentes branches. La coordination entre l'agriculture et l'industrie est effectuée par le comité.	
On a créé une section de l'information technique et de la propagande qui rassemble les informations venant des différents pays étrangers et les transmet aux différents laboratoires.	Information technique.
L'institut compte 375 collaborateurs dont 200 chercheurs proprement dits et 175 ouvriers ou assistants de laboratoire.	Personnel.
Les collaborateurs scientifiques sont diplômés de l'Institut polytechnique (Institut d'agriculture).	Recrutement du personnel.
De l'Université viennent des mathématiciens et des physiciens qui travaillent dans le laboratoire consacré aux isotopes.	
Les instituts de recherche sont liés aux écoles supérieures où les collaborateurs scientifiques de l'institut donnent des cours dans l'enseignement supérieur.	Ecoles supérieures et instituts de recherche.
97 % du thé de l'Union soviétique vient de Géorgie. On cultive surtout le thé géorgien alors qu'autrefois c'était le thé chinois et le thé indien. Des variétés de thé sont exportées, en particulier vers la Chine.	Thé et agrumes.
Le pays produit également des oranges, des citrons, des mandarines.	

- Crise céréalière sécheresse. La sécheresse de l'année dernière est responsable de la crise céréalière. Le système d'irrigation est insuffisant.
- Engrais. Le problème de la production et de la distribution des engrais est un des plus importants de ceux que pose le développement de l'agriculture soviétique. L'institut ne s'en occupe pas directement mais seulement des épanduses.
- Machines - pour récolter le thé. Cet institut a créé la première machine au monde pour récolter le thé, machine déjà mise en service.
- Taux de mécanisation. 70 à 80 % du processus complet de la production du thé font l'objet d'une mécanisation. La plantation est mécanisée. Pour l'accélération de la croissance du plant (+ 20 %) on a découvert des moyens électriques.
- Dans les cultures annuelles telles que celle du maïs, la mécanisation couvre 90 % du processus.
- Une machine, au point maintenant, permet de tondre les moutons.
- Procédure d'agrément et de mise en service. Lorsqu'un projet de machine a été conçu, le plan en est confié à l'industrie en vue de la construction en petite série et du contrôle spécial de l'Etat.
- L'année dernière, il a été ainsi créé 18 machines nouvelles qui ont reçu l'approbation du service d'Etat et dont on a commencé la production.
- Liaison avec l'agriculture: thèmes de recherche, financement. Les thèmes de recherche pour l'amélioration des machines sont proposés dans la proportion de 70 à 80 % par les sovkhozes et les kolkhozes ; les essais se font dans les exploitations agricoles. Une partie des frais engagés pour cette construction est payée par l'établissement agricole (20 % environ), le reste est payé par l'Etat.
- L'importance de la part des charges laissée à l'Etat se justifie par le fait que tous les sovkhozes profiteront de la mise au point d'une machine nouvelle.
- Crédits. L'institut dispose annuellement de crédits se montant à 450/500.000 roubles. Un supplément de production de 15 millions de roubles est escompté dont profitera l'économie nationale. La rentabilité peut donc être chiffrée à 14,5 millions de roubles.
-

TBILISSI

UNIVERSITE

Toutes les universités de l'Union soviétique sont organisées selon les mêmes principes sans que, pour autant, elles soient identiques.

Le système d'admission, de sélection, de diplômes, etc., est le même à Tbilissi que dans les autres universités des autres républiques.

Mais, circonstance particulière à l'université de Tbilissi, elle est la seule de Géorgie (4.500.000 habitants).

L'université a 6.500 étudiants de jour, 5.000 étudiants du soir et par correspondance. Le corps enseignant comprend 800 personnes.

Etudiants,
corps enseignant.

Tout l'enseignement est donné en géorgien et les manuels sont écrits en géorgien.

Langue
géorgienne.

La structure de l'université correspond aux besoins de l'industrie, de l'économie du pays, des traditions et de l'histoire du peuple géorgien. C'est ainsi qu'il y a une faculté des études orientales, la Géorgie ayant été, au cours de son histoire, liée à l'Orient.

Structure
de l'université,
facultés.

Les facultés de sciences naturelles sont très développées. La proportion des étudiants de ces facultés par rapport au nombre global d'étudiants de toute l'université est de 70 %.

Notons que l'Académie des Sciences de Géorgie comprend de nombreux instituts de sciences naturelles.

L'université compte 12 facultés (la faculté de cybernétique sera la treizième). Parmi elles: des facultés de sciences humaines, 6 facultés de sciences naturelles et mathématiques. Les facultés les plus importantes sont celles d'économie, de physique, de philologie.

Le développement de la faculté d'économie s'explique par la croissance de l'économie de la République et, comme la physique tient un rôle de plus en plus important dans la vie économique, la faculté de physique est très développée. Elle compte 950 étudiants.

A la faculté de philologie, une attention particulière est accordée à la philologie géorgienne et aux études qui ont trait à la Géorgie.

Dans la faculté des langues et de littératures occidentales sont enseignés le français, l'anglais et l'allemand. La plupart des 420 étudiants de cette faculté apprennent l'anglais. Après l'anglais, viennent le français et l'allemand.

Faculté
des langues
occidentales.

La raison de la création d'une faculté de cybernétique théorique et appliquée tient au développement de cette science et aux besoins en spécialistes de l'Institut de cybernétique de l'Académie des Sciences.

Faculté
de cybernétique.

Dans cette faculté de cybernétique seront donnés des cours de cybernétique appliquée, de biocybernétique, de linguistique, d'analyse mathématique de l'information économique.

Ecoles
supérieures.

Une seule université en Géorgie mais, à côté d'elle, dix-huit écoles supérieures situées, pour la plupart, dans d'autres villes : à Koutaïssi, un institut pédagogique (facultés de mathématiques, de physique, etc.) ; à Batoumi, un institut pédagogique ; à Sokoumi, deux instituts pédagogiques et un institut agronomique (la région a un caractère agricole accusé), à Gori.

Dans l'université de Tbilissi, sur 6.500 étudiants de jour, 2.000 environ viennent de la province.

Etudes
supérieures
médicales.

On note une tendance accusée de l'Etat à augmenter le nombre des médecins, qui sont formés par une seule école supérieure de médecine : l'Institut de médecine, faculté de l'université il y a 35 ans.

Niveau culturel.

A la question posée de savoir si le niveau culturel de la population était considéré par les autorités géorgiennes comme suffisant, il a été répondu par l'adage : « l'appétit vient en mangeant ». Les jeunes aspirent de plus en plus à recevoir une instruction supérieure et l'on compte, en moyenne, un étudiant admis à l'université pour trois candidats.

La langue russe
dans
l'enseignement.

La langue russe n'est pas obligatoire pour les étudiants et tout l'enseignement est donné en géorgien. Il y a des cours en russe pour les étudiants qui viennent d'autres républiques, mais chaque faculté ne possède pas une section en langue russe pour les jeunes gens d'une nationalité autre que géorgienne. On en note une dans la faculté de physique.

Pour les Géorgiens, il est obligatoire qu'ils apprennent le russe dans l'enseignement supérieur si du moins ils ne le savent pas en accédant à cet enseignement. En fait, la plupart des jeunes gens qui sortent de l'enseignement secondaire connaissent la langue russe.

Le russe, en effet, est langue obligatoire dans l'enseignement secondaire à partir de la cinquième année et les autres langues, anglais, français, allemand, sont étudiées à partir de la cinquième année également. A titre d'expérience, cette étude est commencée à partir de la deuxième année. Elle est poursuivie dans l'école de dix ans. En cinquième année, 60 % des enfants étudient le russe comme langue étrangère et 40 % une des autres langues.

YALTA

COMBINAT MASSANDRA

Le combinat, ancienne propriété des Tsars, s'étend sur 10.000 hectares et produit 20 à 30 millions de litres de vin.	Importance.
Il est formé de huit sovkhoses de vignes de 1.000 à 1.500 hectares chacun.	Personnel.
Le personnel d'un sovkhose comprend un directeur, des ingénieurs et des ouvriers. Ceux-ci sont au nombre de 10.000 dont 500 pour les trois usines du combinat, soit environ un employé par hectare.	
Le terrain de Crimée convient bien, nous dit-on, aux vins riches en sucre ou d'un degré alcoolique élevé.	
Le combinat produit des vins de type Porto, Madère, Bordeaux, Cabernet...	
Les caves sont formées de sept couloirs creusés à 70 mètres au-dessous du niveau du sol où est maintenue une température de 13 degrés. 400.000 litres sont entreposés dans chaque tunnel. Le vin vieillit trois à cinq ans dans les tonneaux. Une cave de vieillissement est prévue pour deux millions de bouteilles.	Caves.
La délégation visite également un musée du vin où sont conservées de très anciennes bouteilles de toutes les régions viticoles, en particulier de France.	Musée du vin.
L'usine de traitement du vin s'étend sur un hectare ; 5 millions de litres y sont traités. On utilise les ultra-sons pour accélérer la fermentation. Un étage est consacré, dans le sous-sol, au vin du type Porto.	Traitement du vin.
Le combinat fabrique des tonneaux de 10.000 et 20.000 litres. Les tonneaux de chêne sont remplacés par des tonneaux vitrifiés de 15.000 litres.	Fabrication des tonneaux.
La terre et la vigne appartiennent à l'Etat. Les vigneron sont des salariés qui travaillent onze mois sur douze à raison de 40 heures par semaine réparties sur 5 jours (2 jours de repos hebdomadaire). Le salaire est, en moyenne de 100 à 120 roubles par mois pour les hommes, de 75 à 80 roubles pour les femmes.	Conditions de travail des vignerons.
Les ouvriers peuvent posséder un petit terrain de 1/10 à 2/10 d'hectare.	Propriété individuelle.
Un bon vin est vendu par le commerce de détail 1,20 rouble le litre. Le prix de revient à la production est de 72 kopeks. A ce prix, on doit ajouter 24 kopeks qui restent acquis au combinat pour couvrir ses dépenses d'investissement, et 24 kopeks reversés au Gouvernement par le commerce de détail. On peut donc estimer à 25 % du prix de vente au commerce le « bénéfice » de l'entreprise. Ce bénéfice est destiné à l'autofinancement.	Prix de revient à la production et prix de vente à la consommation.
La marge entre prix de revient et prix de vente au détail est de 66,6 % du prix de revient. Cette marge est divisée en deux parts égales ; une revenant à l'entreprise pour son autofinancement et l'autre à l'Etat, par l'intermédiaire du commerce.	

YALTA

CAMP DES PIONNIERS D'ARTEK

- Palais des pionniers.** La délégation visite d'abord le Palais des Pionniers, fort belle maison ancienne, siège de l'organisation centrale à laquelle sont rattachés 8 camps. Des photographies de Lénine sont exposées dans une salle consacrée au fondateur de l'Etat soviétique. D'autres rappellent les souffrances et les destructions de la période de guerre.
- Des expositions sont présentées dans cette maison, des rencontres y sont organisées avec des personnalités diverses : conférenciers, compositeurs, etc., qui peuvent intéresser les pionniers et contribuer à leur développement intellectuel.
- Les 4.000 enfants reçus au camp d'Artek pour un séjour d'un mois sont les meilleurs parmi les pionniers. Des cours leur sont donnés et ils bénéficient d'une « animation » artistique.
- Enfants étrangers.** Il y a 20 enfants étrangers.
- Atelier de radiodiffusion.** La délégation visite un atelier-centre de radiodiffusion. Les appareils ont été construits par les écoliers de Tallin. En deux ans, 17.000 liaisons ont été effectuées avec différentes villes d'U. R. S. S. ou étrangères.
- 170 Etats ont été atteints : l'Argentine, le Paraguay, le Pérou, l'Equateur, le Venezuela, le Panama, le Mexique, la Barbade, etc.
- Visite d'un camp.** Le camp que la délégation visite ensuite rassemble 2.200 enfants de 12 à 15 ans, venus de toutes les régions de l'Union soviétique, de l'Uzbekistan, par exemple.
- Les enfants admis au camp constituent une élite ; ils sont choisis parmi les meilleurs élèves, parmi ceux qui travaillent bien dans les organisations locales de pionniers (1).
- La direction et le contrôle médical du camp sont assurés par un directeur, un directeur administratif, un médecin-chef, un médecin et un infirmier.
- 28.000 à 30.000 enfants sont reçus chaque année pour des séjours d'un mois en été et de deux mois en hiver.
- Quatre grandes équipes ont été formées : l'équipe des forêts, l'équipe des rivières, l'équipe des lacs...
- Tous les pavillons ont des noms de couleurs.
- Le camp a un caractère international. Il y avait des enfants de 35 pays mais, pour le moment, seuls y sont en séjour des enfants soviétiques avec quelques jeunes du Ghana.
- Le camp a reçu des enfants de deux groupes français « Amis et Amies » et « Vaillant ».
- Le 14 juillet a été fêté. Lors du décès de Maurice Thorez, pionnier d'honneur, les enfants ont monté la garde.
- Constructions.** Les bâtiments du camp ont été construits dans les trois dernières années. Toutes les constructions prévues, dont le planetarium et le centre de la science et de la technique, seront terminées en 1967 pour le cinquantième anniversaire de l'Union soviétique.
- Stade.** Dans deux mois s'achèvera l'édification d'un stade qui pourra accueillir 10.000 enfants.

(1) Il y a 21 millions de pionniers en U. R. S. S.

Une « cité de la science et de la technique » est édiflée pour l'éducation des enfants. Cité de la science et de la technique.

De nouveaux camps de pionniers sont en cours de construction et d'aménagement.

Le budget d'Artek est de 9 millions de roubles pour les dépenses de construction et de fonctionnement. Crédits.

Les crédits d'Etat pour les constructions se sont montés à 5 millions de roubles au titre de 1964 et, en 1965, les crédits ouverts pour cet objet seront de 6 millions de roubles.

L'encadrement, l'« animation », l'éducation scolaire sont assurés par des moniteurs de groupes et des enseignants (pour les séjours d'hiver). Moniteurs. Ecole.

Les moniteurs sont choisis parmi les meilleurs des komsomols. Une école spéciale, construite dans le nouvel Artek, assurera leur formation. Ils sont, le plus souvent, issus de l'école secondaire, quelquefois de l'école supérieure et ils ont de 20 à 25 ans. Il existe d'ailleurs des écoles de moniteurs dans les instituts pédagogiques et des facultés de formation de moniteurs.

Durant les vacances, il y a deux moniteurs à mi-temps pour 36 à 40 enfants. Durant la saison scolaire : un seul moniteur et l'enseignant qui s'occupe également des enfants.

Les moniteurs sont payés 110 roubles par mois.

Des personnes appartenant à différentes professions s'occupent bénévolement des enfants.

Un soviet est créé dans chaque groupe d'enfants. Des responsabilités sont confiées aux enfants, par exemple celle de camarades. Méthodes de formation.

Journée type :

7 heures : lever ; gymnastique et baignade ; petit déjeuner ; plage, bain de soleil, jeux divers.

13 heures : déjeuner ; sieste ; plage, différentes compétitions de natation, bateau, etc.

18-20 heures : promenade dans la montagne, rencontre avec des visiteurs, etc.

Après le dîner : concerts d'amateurs, cinéma, feu de camp.

22 heures : coucher.

Les enfants expriment leurs souhaits en ce qui concerne les occupations artistiques ou éducatives en général.

Des salles sont réservées aux cercles d'amateurs.

Les enfants construisent des modèles réduits. Ils effectuent des travaux manuels utiles : nettoyage des réfectoires, du parc, etc., raccommodent leurs vêtements, exécutent des travaux techniques et prennent part à la construction du camp.

Ils disposent d'un jardin botanique, font des promenades, des excursions en Crimée.

Pendant la période scolaire, les enfants ont cinq jours de travail. Il n'est jamais donné de devoirs à faire « à domicile », c'est-à-dire en dehors des classes.

K I E V

ACADEMIE D'AGRICULTURE

Historique
de l'Académie.

La délégation est reçue par M. Peresipkine, recteur, professeur de biologie.

En 1898, a été créé à l'Institut polytechnique une section consacrée à l'agriculture. En tant que faculté et comme section de l'Institut polytechnique, l'Académie existait donc avant la révolution soviétique. Après la révolution, elle a été séparée de l'Institut polytechnique. En 1926 a été commencée sur ce terrain la construction de l'Institut. La même année, ont été créées l'Académie forestière et l'Académie vétérinaire.

En 1954, sur la base de la faculté d'agriculture et de ces deux académies, on organise l'Académie d'agriculture. Cette académie comprend aujourd'hui dix facultés :

- agronomie ;
- agro-chimie et pédologie ;
- protection des végétaux ;
- zootechnie ;
- art vétérinaire ;
- économie ;
- mécanisation de l'agriculture ;
- électrification de l'agriculture ;
- pédagogie ;
- faculté forestière.

Etudiants
et professeurs.

L'Académie comprend 10.000 étudiants dont 7.500 du sexe masculin.

Le corps enseignant comprend 700 professeurs.

Formation
des professeurs
de
l'enseignement
technique.

La faculté pédagogique d'agriculture prépare les enseignants des écoles spécialisées (technicums). Pour y être admis, les étudiants doivent déjà reçu un enseignement supérieur d'agriculture (une année de préparation).

Durée des études.

La durée des études est de cinq années dans certaines facultés (vétérinaire, mécanisation, etc.) ; dans d'autres facultés quatre ans et quatre mois seulement.

Conditions
d'admission,
pratique
préalable.
Concours.

On accepte surtout comme étudiants les candidats qui ont déjà fait un *stage de deux ans* dans l'agriculture, exception faite seulement pour les meilleurs élèves de l'enseignement secondaire : il y a pour eux un concours d'entrée. Ceux qui ont effectué un stage ont une *priorité*, un *privilege* pour l'entrée à l'Académie. Le concours est d'un niveau élevé ; un sur quatre ou cinq seulement des candidats est accepté.

Recherche
scientifique.

Tout le travail de recherche scientifique est effectué dans les facultés.

Les étudiants, au cours de leurs années d'études, reçoivent des connaissances théoriques et pratiques (celles-ci acquises dans les sovkhoses et dans les kolkhoses).

Bourses.

On peut estimer à 85 % environ en moyenne le pourcentage des étudiants qui reçoivent des bourses.

Une partie des bourses est donnée par les kolkhoses et les sovkhoses mais les étudiants qui reçoivent une bourse d'une entreprise agricole sont obligés d'y travailler ensuite.

A la fin de leurs études, les étudiants qui n'ont pas reçu de bourse d'un sovkhose ou d'un kolkhoze sont affectés par le ministère, selon les besoins de l'économie, aux différentes exploitations.

Aucun problème de chômage ne se pose.

Après la première phase des études, l'*aspirantur* comprend trois années de travail. C'est dans ce « cycle » d'études que sont préparés les « cadres » de l'Académie et les professeurs d'autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche.

Les études d'*aspirantur* sont précédées d'un stage pratique obligatoire de deux ans.

Le stage coupe les études mais il est *dirigé*.

Ceux qui ont fait un stage — il s'agit du stage qui précède les études d'*aspirantur* — prennent une part plus active au travail de recherche de l'Institut.

Tous les étudiants et les aspirants sont logés.

Avant l'entrée et le concours, il y a deux ou trois mois de cours (de préparation, notamment pour ceux qui pratiquent un métier).

On donne une préférence pour l'admission dans la faculté d'électrification aux jeunes gens qui ont déjà travaillé comme électriciens.

Le recteur a commencé ses études par l'école secondaire spécialisée (technikum), après quoi il a fait des études supérieures. Il est devenu « collaborateur scientifique » et professeur.

Parmi les étudiants du recteur, il y en a beaucoup qui avaient effectué un stage de travail.

Les étudiants que l'on accepte sans stage ne sont pas très nombreux.

Pour la formation d'*ouvriers qualifiés*, il y a des écoles spéciales dont les cours sont d'une année et des écoles spécialisées après l'école de 7 ou 8 ans dans les régions agricoles, les écoles sont spécialisées dans l'agriculture et les élèves font des travaux pratiques dans les exploitations agricoles.

Des études complémentaires sont effectuées dans une autre faculté. Elles sont faites par correspondance.

La participation des étudiants aux travaux de recherche est obligatoire, ce qui permet de déceler les étudiants les plus doués.

A la fin des études, les étudiants doivent choisir le thème de leur thèse (au cours de la deuxième ou troisième année).

L'académie effectue des recherches dans le domaine des micro-engrais, de la phyto-pathologie, des espèces d'arbre à pousse rapide, de l'érosion des sols, de la protection des plantes contre le vent...

C'est la chaire de « sélection » qui s'occupe des différentes variétés.

800 étudiants entrent dans les facultés annuellement; 750 environ terminent leurs études.

1.000 étudiants travaillent dans la faculté qui donne des cours par correspondance (il n'y a pas de faculté du soir). La proportion des jeunes gens suivant des cours par correspondance et qui terminent leurs études est beaucoup plus faible que pour les étudiants du jour.

Les techniciens sont préparés par des écoles d'un niveau inférieur à celui de l'académie : les technikums.

Si l'on veut comparer cette académie aux instituts, on notera que le corps enseignant y est d'un niveau plus élevé et que l'académie comprend beaucoup plus de branches d'études que les instituts.

L'académie peut décerner les titres de « candidat » et de « docteur ».

L'Université et la vie : affectation des diplômés aux emplois.

Formation des professeurs de l'enseignement supérieur : l'*aspirantur*.

Stage pratique de deux ans avant les études d'*aspirantur*.

Logement des étudiants.

Orientation et stage préalable.

Formation des ouvriers qualifiés.

Participation des étudiants aux travaux de recherche.

Travaux de recherche.

Proportion d'étudiants entrés à l'Académie qui achèvent leurs études. Cours par correspondance. Cours du soir (mémoire).

Formation des techniciens.

- Stations expérimentales.** Trois stations expérimentales sont rattachées à l'académie : agronomique, forestière et d'élevage. Elle possède 19.000 hectares de forêts et 4.000 hectares de labours.
- L'Université et la vie. Affectation des diplômés aux emplois.** Les étudiants reçoivent une décision d'affectation huit à dix mois, une année même quelquefois, avant la fin de leurs études. On leur offre différentes affectations possibles parmi lesquelles ils choisissent.
La Commission de planification de l'U. R. S. S. reçoit les demandes de tous les sovkhoses et kolkhoses ; elle fixe les contingents de spécialistes à former.
Le Plan détermine à l'avance les emplois à créer et à pourvoir.
- Rémunérations.** Le traitement de début pour un agronome est de 80 à 120 roubles par mois.
Un directeur de kolkhoze reçoit une rémunération réelle de 250 à 600 roubles par mois (salaire plus avantages en nature) selon l'importance de l'exploitation.
Le directeur d'un sovkhose reçoit une rémunération (salaire + primes) de 200 à 450 roubles.
Les jeunes spécialistes doivent travailler pendant trois ans à l'endroit où ils sont affectés mais ce qui attend l'ingénieur agronome dans l'avenir, sa carrière, dépend beaucoup de ses capacités. La pratique prouve que, le plus souvent, les jeunes spécialistes deviennent ensuite des dirigeants, des directeurs de kolkhoses.
- Perfectionnement professionnel des adultes.** En ce qui concerne le perfectionnement des ingénieurs agronomes, des cours spécialisés sont organisés après 5 ou 6 ans de travail dans une entreprise, d'une durée de un à six mois. On donne aux agronomes des conférences sur des sujets qui sont en rapport avec leur spécialité et on s'efforce de les mettre au courant des plus récentes découvertes.
- Superficie des exploitations.** La superficie moyenne d'un sovkhose de blé est de 6.000 à 14.000 hectares ; d'un sovkhose de betteraves de 4.000 à 6.000 hectares ; d'un sovkhose d'élevage de 4.000 à 6.000 hectares et d'un sovkhose de vergers, inférieure à ces chiffres.
- Rendements agricoles.** Le rendement moyen par hectare, en blé, inférieur à celui de la France, est de 30 quintaux.
La sécheresse explique l'insuffisance des rendements l'année dernière. En 1964, les conditions climatiques ne sont pas meilleures, semble-t-il. Il a fallu replanter au printemps le blé ensemencé en automne.
- Perspectives de développement en agriculture.** Il existe, pour l'Union soviétique, un très large programme d'irrigation.
Le programme des travaux d'irrigation prévoit que l'Ukraine devra donner 400.000 tonnes de blé (2.200.000 pouds) (1).
Il prévoit la fourniture de blé, de maïs, de coton, de betterave à sucre.
La production des terres *nouvellement* irriguées dans toute l'U. R. S. S. serait de 400.000 tonnes.
L'Ukraine donne une récolte de 40 millions de tonnes de blé. Cette culture s'effectue sur 36 millions d'hectares de labours : deux tiers en blé, le reste étant ensemencé en orge et en betteraves.
Il y a donc 24 millions d'hectares ensemencés en blé, qui donnent une récolte de 40 millions de tonnes (1).

(1) Certains de ces chiffres nous paraissent sujets à contestation ; aussi donnons-nous les statistiques, de source soviétique, que le Ministre des Affaires économiques français nous a communiquées.

U. R. S. S.

TOUTES SUPERFICIES ENSEMENCÉES

(Y compris, notamment, les céréales, les cultures fourragères,
les prairies artificielles.)

1960	203 millions d'hectares.
1961	204,6 millions d'hectares.
1962	216 millions d'hectares.

Dont Céréales :

1960	121,7 millions d'hectares.
1961	128,3 millions d'hectares.
1962	135,9 millions d'hectares.

Blé.

	Hiver.	Printemps.	Total.
1960	48,3	12,1	60,4
1961	45,7	17,3	63
1962	49,3	18,1	67,4

PRODUCTION BRUTE ENGRANGÉE

Céréales (y compris maïs à l'état circ-laiteux.)

1960	134,4 millions de tonnes.
1961	138 millions de tonnes.
1962	148,2 millions de tonnes.

Blé (1).

1960	64,3 millions de tonnes.
1961	66,5 millions de tonnes.
1962	70,8 millions de tonnes.

(1) En 1963, la production de blé de l'U.R.S.S. serait de 55 millions de tonnes. (Production mondiale : 248,6 ; France : 9,571 ; Etats-Unis : 30,961. L'U.R.S.S. est, de très loin, le premier producteur mondial de blé.)

UKRAINE

TOUTES SUPERFICIES ENSEMENCÉES

*(Y compris, notamment, les céréales, les cultures fourragères,
les prairies artificielles.)*

1960	33.547.000 hectares.
1961	33.935.000 hectares.
1962	34.360.000 hectares.

Céréales.

1960	16.963.000 hectares.
1961	19.564.000 hectares.
1962	19.544.000 hectares.

Blé.

	Hiver.	Printemps.	Total.
1960	3.691.000 ha	261.000 ha	3.952.000 ha.
1961	6.905.000 ha	46.000 ha	6.951.000 ha.
1962	5.791.000 ha	27.000 ha	5.818.000 ha.

Production céréalière brute engrangée.

1960	26.898.000 tonnes.
1961	37.641.000 tonnes.
1962	33.281.000 tonnes.

Dont Blé :

1960	6.788.000 tonnes.
1961	15.153.000 tonnes.
1962 (1)	10.241.000 tonnes.

(1) La production de blé de l'Ukraine aurait donc été en 1962 inférieure à celle de la France (14,054 millions de tonnes, contre 9,571 en 1963).

KIEV

INSTITUT DE PHYSIQUE

L'Institut de Physique a été organisé en 1929, après la guerre. Il s'est développé très vite et il continue de se développer.

De grands savants dirigent les laboratoires et ils ont pour collaborateurs de jeunes spécialistes.

L'Institut est composé de plusieurs facultés :

Facultés.

- physique nucléaire ;
- physique des cristaux ;
- électronique physique ;
- radio physique.

L'Institut des semi-conducteurs a été séparé de l'Institut de physique.

L'académicien Pachewski dirige les travaux de l'Institut.

Le correspondant de l'Académie des Sciences de l'Ukraine dirige le laboratoire de physique.

Dans la section de la physique nucléaire on étudie les réactions nucléaires, les effets des radiations sur la matière.

Dans la section de la physique des cristaux on effectue des recherches sur la structure moléculaire des cristaux.

Dans celle d'électronique physique on étudie les problèmes de physique cathodique.

La radiophysique s'occupe des effets de radiation sur les semi-conducteurs.

L'Institut compte 700 collaborateurs.

Les étudiants de l'Université effectuent ici leurs études de « troisième cycle ».

Liens entre
l'Institut
et l'Université.

Les collaborateurs de l'Institut font des conférences à l'Université de Kiev ou dans d'autres villes.

Après la première phase de leurs études dans l'Institut, les étudiants peuvent suivre, après avoir subi avec succès plusieurs examens d'entrée, les cours qui préparent à l'*aspirantur*.

Organisation
des études,
l'*aspirantur*.

Après trois ans, ils se présentent aux examens du diplôme d'*aspirantur*.

On accepte chaque année 15 à 20 *aspirants*.

D'habitude, les *aspirants* restent travailler dans l'Institut. Quelquefois, s'ils l'acceptent, ils sont envoyés dans d'autres instituts.

Dans la faculté de physique de l'Université de Kiev, les cours des deux dernières années (4^e et 5^e) sont spécialisés. Les étudiants suivent ici, dans cet institut, les travaux pratiques correspondant à leur spécialisation.

Liens
entre l'Institut
et l'Université.
Participation
des étudiants
aux travaux
de l'Institut.

La dernière année d'étude, avant la soutenance de la thèse, est consacrée à la pratique ; les étudiants participent effectivement aux travaux de recherche de l'Institut.

Liens de dépendance de l'Institut (à l'Académie des sciences et au conseil des ministres de l'Ukraine).

L'Institut est subordonné au présidium de l'Académie des Sciences qui a les mêmes droits sur lui que le Conseil des Ministres de l'Ukraine, mais ce sont les savants qui dirigent l'Institut et ses travaux.

Instituts de branches.

Des liens existent entre l'Institut de Physique et les Instituts de l'Académie des Sciences ; entre l'Institut et les Instituts de branches, qui ne dépendent pas de l'Académie des Sciences.

Coordination.

Un Comité de coordination existe pour l'Ukraine et un Comité de coordination existe pour l'U. R. S. S. à Moscou. C'est ce dernier qui fixe le programme. Le rôle du Comité de coordination est essentiellement d'éviter les doubles emplois. On note aussi l'existence de *conférences pour recherches dans des domaines précis*.

Le Comité de coordination de l'Ukraine a compétence non seulement pour les travaux des Instituts de l'Académie des Sciences mais pour ceux qui ne dépendent pas de cette Académie.

La coordination se fait à partir des propositions que l'Institut de Physique et les autres Instituts présentent au Comité sur des sujets de recherche. Quelquefois, l'Institut propose ses sujets à l'agrément non seulement du Comité de coordination de Kiev mais aussi à celui de Moscou ; il arrive même qu'il entreprenne l'étude d'un sujet de sa propre initiative et sous sa seule responsabilité.

Les doubles emplois sont évités, aussi, grâce aux contacts personnels entre savants.

Le présidium de l'Académie des Sciences a ses finances propres. Les ressources budgétaires annuelles de l'Institut de Physique (environ deux millions de roubles) sont accordées par le présidium de l'Académie des Sciences. D'un autre côté, si le Comité de coordination d'Etat juge nécessaire de faire des travaux dans un certain domaine, il accorde les crédits correspondants. Donc, il y a des tâches qui sont confiées à l'Institut par le Comité de Moscou et des tâches qui lui sont confiées par l'Académie des Sciences.

A la fin de chaque année, on dresse le plan des travaux pour l'année suivante et une discussion a lieu au présidium de l'Académie des Sciences.

Pour les problèmes importants, les projets de recherches sont approuvés par le présidium.

Il n'y a pas de dépendance directe entre l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S. et l'Académie des Sciences de l'Ukraine. La coordination avec Moscou se fait par l'intermédiaire du Comité de coordination de l'Ukraine.

Le financement des problèmes les plus importants qui intéressent le Comité de coordination de Moscou est assuré par ce dernier.

Le Comité de coordination de Moscou est, en effet, chargé non seulement de promouvoir des recherches mais aussi d'éviter les doubles emplois.

*
* *

La délégation visite le *cyclotron* destiné à l'étude des problèmes nucléaires.

Le courant utilisé est de 14 millions d'électron-volts.

Les recherches effectuées concernent la diffusion élastique et la diffusion non élastique, la polarisation des réactions nucléaires ainsi que les autres problèmes liés au mécanisme des réactions nucléaires. On étudie à Orsay des problèmes semblables.

La délégation voit encore l'*accélérateur de particules*.

Différentes expérimentations sont effectuées grâce aux réacteurs de l'Institut dans le domaine de la physique des corps solides (l'acier).

Puissance du réacteur : 10.000 kW.

Les recherches sont effectuées en matière de physique nucléaire et de radio-physique.

Il fonctionne cinq jours par semaine, deux jours étant affectés au contrôle et à la surveillance des appareils.

Les réacteurs utilisent de l'uranium enrichi à 20 %.

Ils comportent un circuit de refroidissement par eau sans aucune utilisation de la chaleur dégagée, c'est donc un réacteur purement expérimental. On procède en particulier à l'émission de neutrons sur des cibles.

ANNEXE 2

EXTRAIT DU PLAN DE DEVELOPPEMENT DE L'U. R. S. S. POUR 1965

RAPPORT PRONONCE LE 9 DECEMBRE DEVANT LE SOVIET SUPREME

par A. KOSSYGUINE

PRÉSIDENT DU CONSEIL DES MINISTRES

*Le progrès scientifique et technique
et l'utilisation des réserves de production.*

Camarades députés,

L'accélération du rythme de développement de l'économie socialiste et de l'élévation du bien-être du peuple doit avoir pour base le progrès scientifique et technique rapide et l'utilisation maximum des réserves intérieures de l'économie socialiste.

Dans les conditions actuelles, le développement de la science devient l'une des conditions décisives du progrès économique de notre pays. L'influence de la science sur la production et sur tous les aspects de la vie de la population augmente considérablement. Lors de l'élaboration des plans économiques, nous devons utiliser largement les réalisations de la science et de la technique modernes.

Les savants soviétiques ont apporté une grande contribution au développement des branches-clés de la science et de la technique. Leurs succès honorent la patrie ; le peuple soviétique en est fier à juste titre.

Dans notre pays une grande attention est réservée au développement harmonieux de la science : des ressources considérables sont assignées par les plans économiques à la recherche scientifique. Le Parti et le gouvernement continueront d'encourager les initiatives créatrices, les recherches des savants en leur créant les conditions propices à un travail fécond.

Dans les recherches qui présentent des perspectives, les efforts des savants doivent être concentrés sur la solution des problèmes qui promettent un grand progrès technique dans les branches-clés de l'économie nationale.

Les savants et les travailleurs de la production assument en même temps une grande responsabilité pour l'application rapide des réalisations scientifiques dans la production, pour le progrès technique qui est déjà préparé par le développement de la science dans les domaines de la chimie, de l'électronique, de la technique des semi-conducteurs, de la biologie, etc.

Les hommes de science doivent faire beaucoup afin que nous puissions donner plus de biens matériels pour la satisfaction des besoins croissants de la population.

Le projet de plan pour 1965 prévoit des mesures destinées à faire entrer dans la pratique les réalisations de la science et de la technique dans l'économie nationale. Mais sous ce rapport toutes les possibilités n'ont pas été mises à profit, loin s'en faut. De grandes insuffisances se manifestent dans la planification des travaux de recherche scientifique. Tout ce qui est progressif, utile, qui résulte des

recherches scientifiques n'est pas utilisé à temps dans nos plans, et c'est pourquoi les découvertes scientifiques et les inventions techniques sont souvent démodées et perdent leur utilité pratique.

Il conviendrait de faire de l'application des plus récentes réalisations de la science et de la technique l'un des principaux critères de l'appréciation des plans économiques et de leur exécution. Malheureusement, de nombreux travailleurs de l'industrie continuent de voir la principale source d'augmentation de la production uniquement dans les nouveaux investissements et n'engagent pas vraiment la lutte pour l'application rapide des progrès de la science et de la technique qui peuvent donner un plus grand effet économique que de nouveaux investissements.

Le progrès scientifique et technique offre de nouvelles possibilités pour une amélioration radicale de la qualité et l'élargissement de l'assortiment de la production. L'amélioration de la qualité devient l'une des principales tâches économiques. Elle est dictée par tout le développement de notre économie. C'est une des sources essentielles de l'élévation de la productivité du travail social et la condition absolue de la satisfaction de la demande croissante de la population en biens de consommation.

Le problème de la qualité est maintenant posé d'une façon nouvelle. Il s'agit non seulement d'améliorer la qualité des articles dont la fabrication a déjà été organisée mais aussi de renouveler la production d'une façon systématique et planifiée en tenant compte des progrès scientifiques et techniques et des besoins croissants de la société.

Le projet de plan pour 1965 oriente les efforts des travailleurs de l'industrie vers l'amélioration de la qualité. Mais ce n'est qu'un début. Nous devons effectuer un grand travail dans ce domaine. Au cours de la réalisation du plan les entreprises doivent tenir compte des exigences croissantes envers la production du point de vue qualité et utiliser les possibilités techniques pour la perfectionner. Afin que les entreprises sentent mieux la conjoncture du marché et les changements dans la demande de la clientèle, il faut établir des relations directes étroites entre les entreprises (ou les groupements) et les magasins qui vendent leurs articles à la population. Des relations directes sont également indispensables entre les fournisseurs et les consommateurs dans les branches qui produisent les moyens de production : machines, biens d'équipement, métaux.

Nous estimons nécessaire d'apprécier l'activité des entreprises et des organismes dirigeants surtout d'après les indices qui montrent dans quelle mesure la production est conforme aux exigences des consommateurs, comment elle est écoulée et si elle correspond au niveau technique mondial.

Les chefs d'entreprise doivent savoir que si, lors de l'exécution du plan ils s'orientent sur les seuls indices quantitatifs, sans se soucier de l'amélioration de la qualité, de savoir si la production est demandée, si elle reste invendue, ils seront responsables devant l'Etat du préjudice causé.

Les stimulants économiques seront largement utilisés dans la lutte pour l'amélioration de la qualité. On ne peut plus tolérer que la production des entreprises ne soit pas réalisée, qu'elles la poursuivent et obtiennent facilement des crédits pour le remboursement de leurs dépenses. Ce système changera. Le prix de gros doit être tel que les entreprises soient intéressées à produire des articles nécessaires et rentables pour l'économie nationale. L'élévation continue de la qualité doit être prévue dans les plans.

Les avantages du système économique socialiste permettent de réorganiser et de renouveler rapidement la production. Nous avons des cadres qualifiés et le matériel nécessaire. Nous pouvons faire en sorte que la qualité de notre production soit conforme aux besoins croissants de la société.

Nous devons accélérer encore dans l'immédiat l'accroissement de la productivité du travail. C'est une des tâches essentielles de notre édification économique. Sa réalisation dépend aussi bien de l'établissement de proportions adéquates dans

l'économie nationale et du développement plus rapide des branches prometteuses de l'industrie que de l'organisation scientifique du travail et de la production dans chaque entreprise, de l'application conséquente du principe de l'intérêt matériel.

Le projet de plan pour 1965 envisage les prévisions suivantes en ce qui concerne l'élévation de la productivité du travail, la diminution du prix de revient et l'augmentation des recettes des entreprises socialistes par rapport à 1964 :

Elévation de la productivité du travail :

Dans l'industrie	5,7 %
Dans le bâtiment	6 %
Montant total de l'économie provenant de la diminution des frais de production et de roulement	4,2 milliards de roubles

Augmentation des recettes des entreprises socialistes
d'Etat (bénéfice et impôt sur le chiffre d'affaires) 13,2 %

En 1965, 70 % de l'accroissement annuel de la production dans l'industrie seront obtenus grâce à l'élévation de la productivité du travail.

L'économie nationale dispose actuellement d'énormes valeurs matérielles qui ne sont utilisées ni pour les besoins de la production ni pour la satisfaction des besoins personnels de la population. Il s'agit en premier lieu du volume extrêmement élevé de la construction inachevée imputable à la prolongation des délais de construction et à l'éparpillement des investissements. Un grand nombre d'équipements non installés et longtemps inutilisés se trouvent sur les chantiers et dans les entreprises.

En 1965, on envisage d'utiliser pour les grands travaux un équipement d'une valeur de 763 millions de roubles provenant des réserves en sus des normes. La production non réalisée qui s'accumule dans les dépôts des entreprises peut être également utilisée dans l'économie nationale.

Dans ces conditions, la formation de volumes excédentaires de constructions inachevées, d'équipement, de matériaux, de matières premières et de biens de consommation inutilisés est intolérable. Cela ralentit le développement de l'économie, surcharge la situation financière des entreprises et donne lieu à de grosses pertes. Il convient de mettre en œuvre au plus vite toutes les valeurs matérielles inutilisées.

Notre économie qui se développe exige le perfectionnement inlassable du système et des méthodes de gestion. Par ailleurs, ce perfectionnement doit être effectué avec intelligence, en étudiant minutieusement l'expérience d'avant-garde et en tenant compte des nouveaux phénomènes progressifs qui se produisent dans la vie économique.

De nombreux organismes fonctionnent parallèlement dans le domaine de la gestion économique. Inutile de dire que cela se répercute négativement non seulement sur la qualité de la direction de l'économie, mais engendre aussi un parallélisme tout à fait inutile, des mesures de coordination interminables, ce qui retarde la solution pratique des questions posées.

Le système de planification et de gestion économique actuellement en vigueur nécessite un perfectionnement considérable. Il s'agit de développer les principes du centralisme démocratique, de réglementer la planification, de supprimer le parallélisme dans le fonctionnement des organismes économiques et des services de planification, d'élever la responsabilité de chaque organisme pour son travail, d'accentuer au maximum les stimulants économiques de la production. Le Comité central de notre Parti et le gouvernement étudient cette question et prendront les décisions qui s'imposent.

Les problèmes économiques doivent être étudiés en partant de calculs économiques rigoureux. Il nous faut une science économique authentique nous donnant des déductions objectives reflétant correctement les lois du développement de notre économie et nous permettant de prendre des décisions fondées.

Notre science économique est appelée non seulement à démontrer la nécessité de l'utilisation des leviers économiques dans l'économie, ce qui est maintenant évident, mais surtout à élaborer des recommandations pour savoir comment les mettre en pratique dans les conditions d'une entreprise, d'une branche de la production et dans l'ensemble de l'économie nationale.

Lénine attachait une grande importance aux questions du travail économique. Il a dit : « Plus d'économie. Mais d'économie non pas dans le sens des discussions « générales »... nous avons besoin de l'économie dans le sens d'une accumulation, d'une vérification et d'une analyse méticuleuse des faits de l'édification réelle de notre vie ». (*Œuvres*, 5^e éd., t. 37, p. 97, éd. russe).

Nous devons exiger de la part des travailleurs de toutes les branches de l'économie nationale une direction économique et technique compétente.

Il est indispensable d'engager une lutte énergique contre ceux qui conçoivent la direction de l'économie nationale comme une tutelle, substituent les leçons hautesaines à la vraie direction concrète.

Il faut mettre un terme aux réunions prolongées et inutiles où les travailleurs qualifiés perdent beaucoup de temps.

Lénine exigeait dans les questions de l'édification économique un esprit pratique, le savoir-faire, une approche justifiée scientifiquement. Il stigmatisait les déclarations vides de sens.

En matière de planification, la nécessité s'impose de dresser les plans de production des biens de consommation d'après les commandes des consommateurs en tenant compte de l'établissement des relations directes entre les entreprises industrielles et les organisations commerciales. Le passage à ces modalités de la planification sera incontestablement un progrès car la planification qui s'appuie sur les commandes devient plus concrète et se rattache mieux aux besoins de l'économie et de la population.

Nous suivons la voie de la planification basée sur les commandes des consommateurs non seulement dans l'industrie qui produit les biens de consommation mais aussi dans d'autres branches de l'économie.

Il y a dans l'édification économique des insuffisances imputables aux négligences dans la planification et la direction de l'économie.

Il faut reconnaître que ces insuffisances ne sont pas toujours révélées à temps et critiquées comme il se doit. Il n'est pas rare que la mauvaise gestion soit passée sous silence et que les mesures ne soient pas prises pour l'éliminer. Il y a des dirigeants qui ne tiennent pas compte des critiques et continuent à travailler comme par le passé. Cela est intolérable et de tels dirigeants doivent être destitués.

Notre tâche consiste à intensifier au maximum l'activité des travailleurs dans l'édification économique, à développer la critique des insuffisances dans le travail et à améliorer toute l'activité économique.

L'amélioration de la direction de l'économie et de la planification implique le développement de l'autonomie économique des entreprises et une élévation de leur responsabilité pour le choix des moyens les plus économiques de réalisation des prévisions du plan d'Etat, un élargissement des droits des directeurs des entreprises, des chefs d'atelier et des contremaîtres. L'élimination des obstacles bureaucratiques et de la tutelle mesquine des entreprises donnera libre cours au développement de l'initiative du personnel des entreprises et des kolkhoz pour l'extension économique du pays.

L'introduction du bilan commercial, la fixation des prix justifiés économiquement, l'augmentation du rôle du bénéfice et de l'encouragement matériel, systématique et obligatoire pour un bon travail productif sont les principales conditions de l'essor accéléré de notre économie. A l'heure actuelle le bilan commercial ne se limite qu'à l'entreprise et encore pas entièrement. Il est d'une nécessité vitale d'utiliser d'une façon plus conséquente littéralement à tous les échelons de l'organisme économique un bilan commercial efficace. Le bilan commercial des entreprises doit être complété par celui des groupements de production.

Il faut faire en sorte que chaque travailleur de l'entreprise soit intéressé non seulement à obtenir de bons résultats dans son travail mais qu'il le soit aussi matériellement à l'amélioration des résultats généraux du travail de toute l'entreprise.

Ces derniers temps, de nombreux savants, travailleurs de l'industrie, des organismes économiques et des services de la planification ont soumis dans la presse soviétique des propositions pour perfectionner la direction de l'économie. Attachant une grande importance à cette question, le Comité central du Parti et le gouvernement examineront ces suggestions et prendront les mesures nécessaires pour améliorer la direction de l'économie nationale.

ANNEXE 3

NOTE SUR LE CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS

Le Conservatoire national des Arts et Métiers, fondé comme Musée des Arts et Métiers en 1794 par la Convention, est devenu principalement, depuis 1819, une « haute école d'application des connaissances scientifiques à l'industrie et au commerce ». Il a pour mission d'offrir aux personnes exerçant une profession les moyens d'acquérir une culture supérieure scientifique, technique et économique et, par suite, d'accéder aux emplois supérieurs. Grâce au vaste ensemble d'enseignements magistraux et pratiques qu'il offre, hors des heures ouvrables habituelles, le Conservatoire constitue, avec ses centres régionaux associés et leurs annexes (au nombre d'une cinquantaine actuellement), l'institution essentielle de « Promotion supérieure du travail » de notre pays.

I. — Organisation générale de l'enseignement.

L'enseignement du Conservatoire comporte des enseignements magistraux complétés pour la plupart par des enseignements pratiques.

1. — ENSEIGNEMENTS MAGISTRAUX

Les enseignements magistraux se subdivisent en :

- 1° Enseignements scientifiques supérieurs généraux : mathématiques, physique, chimie, biologie, mécanique, métrologie ;
- 2° Enseignements techniques supérieurs. Ces cours couvrent la plupart des spécialités des sciences appliquées à l'industrie et à l'agriculture : aéronautique, chimie industrielle, chimie tinctoriale, électricité, électronique, radio-électricité, machines, métallurgie, moteurs à combustion interne, etc.
- 3° Enseignements économiques supérieurs ; les uns généraux comme les cours de droit commercial, de technique financière et comptable des entreprises, d'organisation scientifique du travail ; les autres plus spécialisés dans l'exposé de techniques économiques particulières : banque, assurances...
- 4° Enseignements des sciences humaines dans leurs rapports avec le travail : physiologie du travail, sélection et orientation professionnelles, sécurité du travail, histoire du travail et des relations industrielles.

Le Conservatoire donne, en outre, un enseignement des méthodes d'expression de la pensée scientifique et technique, auquel peuvent s'inscrire les élèves déjà avancés dans leurs études.

Tous ces enseignements sont gratuits ; ils sont donnés le soir, à 18 heures 15 ou 19 heures 30 ou le samedi. Le cycle complet d'un cours comprend une, deux ou trois années. En général, une année d'enseignement comprend 40 leçons d'une heure, données à raison de deux leçons par semaine, de novembre à mai.

Sauf exception, une seule année du cycle de chaque cours est enseignée chaque année scolaire.

De nombreux cours sont accompagnés de séances d'exercices dirigés.

La plupart des cours magistraux sont donnés dans les amphithéâtres du Conservatoire, 292, rue Saint-Martin. Toutefois, certains cours ont lieu à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, proche du Conservatoire ; au Grand Amphithéâtre des Arts et Métiers, 155, boulevard de l'Hôpital (13^e) et à l'Institut d'Orientation professionnelle, 41, rue Gay-Lussac (5^e). Enfin, certains cours sont diffusés sur un réseau spécial de télévision.

2. — ENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Les enseignements pratiques distincts des exercices dirigés consistent en travaux pratiques, manipulations, essais et mesures de laboratoire et en conférences sur les méthodes d'application.

Ils ont lieu généralement le samedi ou le dimanche matin. Le cycle complet d'un enseignement pratique comprend une, deux ou trois années.

L'admission aux travaux pratiques est, en règle générale, réservée aux élèves capables d'en tirer le meilleur profit.

3. — ENSEIGNEMENTS PRÉPARATOIRES

Pour aborder les enseignements scientifiques et techniques du Conservatoire, il est indispensable de connaître, au minimum, les mathématiques dites élémentaires, qui sont normalement enseignées dans les classes terminales des établissements d'enseignement du second degré ou du second degré technique.

Un grand nombre d'enseignements du Conservatoire exigent, en réalité, des connaissances en mathématiques supérieures à ce niveau. Ces mathématiques supérieures sont enseignées au Conservatoire au cours de « Mathématiques générales en vue des applications aux Arts et Métiers » (en deux années). Les mathématiques élémentaires constituent évidemment une base indispensable pour aborder ce cours.

A l'intention des auditeurs qui désireraient acquérir ou réviser les connaissances essentielles de mathématiques élémentaires, des cours du soir spéciaux, appelés cours de Mathématiques préparatoires ont été créés, les uns au Conservatoire même, les autres auprès d'organismes extérieurs au Conservatoire : Ville de Paris, Associations diverses, grandes entreprises, Centre national de Télé-Enseignement (cours par correspondance).

Ces cours extérieurs, dont la liste précise est publiée en septembre par le Service d'Information, fonctionnent en accord complet avec le Conservatoire ; ils traitent le même programme que les cours préparatoires du Conservatoire puisqu'ils ont le même but ; ils ont cependant sur ceux-ci l'avantage d'être professés en petites classes, de commencer plus tôt dans l'année (octobre ou novembre) et d'être accompagnés de nombreuses séances d'exercices et problèmes. Enfin, la réussite à l'examen de fin d'année ouvre les mêmes droits que la réussite à l'examen du cours de Mathématiques préparatoires du Conservatoire, notamment le droit à l'inscription au cours de Mathématiques générale (première année).

Le programme est traité au Conservatoire en un an, de janvier à juin. Bien qu'en principe un auditeur dépourvu de connaissances en mathématiques puisse le suivre, il est, en fait, indispensable de posséder des connaissances correspondant au minimum à la classe de troisième pour l'assimiler en un an. Aussi, à l'intention des auditeurs dont les connaissances sont sensiblement inférieures à ce niveau, certains centres extérieurs organisent une année préalable d'études où sont enseignés les premiers éléments de l'algèbre et de la géométrie.

4. — ENSEIGNEMENTS SPÉCIAUX

Ces enseignements ont pour but d'apporter un complément de formation spécialisée.

5. — ENSEIGNEMENTS DES INSTITUTS, CENTRES ET ECOLES DU CONSERVATOIRE

Divers instituts de formation de cadres des professions économiques sociales ou techniques sont attachés au Conservatoire. L'enseignement y est donné tantôt le soir (comme à l'Institut national des techniques économiques et comptables, qui forme des experts-comptables), tantôt dans la journée (comme à l'Institut national d'orientation professionnelle, qui forme les conseillers d'orientation scolaire et professionnelle). L'Institut de Topométrie et l'Institut national des Techniques économiques et comptables dispensent également un enseignement par correspondance.

On trouvera ci-dessous la liste de ces différents instituts, écoles et centres d'études du Conservatoire :

- Institut aérotechnique ;
- Institut d'études économiques et juridiques appliquées à la construction et à l'habitation ;
- Institut d'études supérieures des techniques d'organisation ;
- Institut français du froid industriel ;
- Institut national d'étude du travail et d'orientation professionnelle ;
- Institut national de formation des cadres supérieurs de la vente ;
- Institut national des techniques de la documentation ;
- Institut national des techniques économiques et comptables ;
- Institut scientifique et technique de l'alimentation ;
- Institut technique de prévision économique et sociale ;
- Institut technique de banque ;
- Institut technique sanitaire et hygiène des industries ;
- Institut de topométrie ;
- Ecole supérieure des géomètres et topographes ;
- Ecole nationale d'assurances ;
- Centre de l'usinage et de la transformation des métaux ;
- Centre de perfectionnement des spécialistes en appareillage de correction auditive.

6. — CONFÉRENCES D'ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES

Ces conférences, pour lesquelles il est fait appel à d'éminents spécialistes, traitent des acquisitions les plus récentes ou des méthodes nouvelles des techniques modernes. Elles sont organisées d'avril à juin. Elles sont publiques et gratuites.

7. — MUSÉE ET BIBLIOTHÈQUE

Ces deux institutions complètent l'ensemble des moyens pédagogiques que le Conservatoire met à la disposition de tous ceux qui veulent utiliser les loisirs que leur laisse leur activité professionnelle pour s'instruire et s'élever.

8. — CENTRES RÉGIONAUX ASSOCIÉS

Des centres régionaux associés au Conservatoire fonctionnent dans diverses villes de France.

Deux d'entre eux fonctionnent dans la proche banlieue de Paris : Paris-Ouest (14, rue Mars-et-Roty, à Puteaux) et Paris-Nord (E. N. R. E. A., 107, boulevard du Général-Leclerc, à Clichy).

9. — COURS TÉLÉVISÉS

Certains cours aux effectifs particulièrement chargés sont télévisés en direct sur un réseau spécial et reçus dans des centres situés à la périphérie de l'agglomération parisienne :

Clichy : Ecole nationale de radiotechnique, 107, boulevard du Général-Leclerc (centre associé Paris-Nord) ;

Malakoff : Ecole supérieure d'électricité, 10, avenue Pierre-Larousse ;

Montreuil : Lycée Voltaire, 19, rue Pépin ;

Paris-XIII^e : Ecole nationale supérieure des télécommunications, 46, rue Barrault ;

Paris-XVII^e : Lycée technique d'Etat, 70, boulevard Bessières ;

Suresnes : Lycée Paul-Langevin, 1, rue Claude-Burgod.

Les auditeurs inscrits aux centres de réception des cours télévisés bénéficient de la présence d'un assistant qui, tout de suite après le cours, répond à leurs questions et leur propose des exercices d'application.

Les inscriptions aux centres de réception des cours télévisés sont reçues exclusivement au Conservatoire, de la même manière et à la même époque que les inscriptions aux cours donnés en amphithéâtre.

L'assiduité des auditeurs est contrôlée. Ils se présentent aux examens de fin d'année au Conservatoire.

II. — Conditions d'inscription.

1. — INSCRIPTIONS AUX COURS

Conditions générales.

Les inscriptions aux cours sont réservées en toute priorité aux personnes occupant un emploi. Seuls les étudiants inscrits pour l'année en cours dans un établissement d'enseignement supérieur ou dans une école ou section d'école habilitée à délivrer un diplôme d'ingénieur peuvent demander leur inscription aux cours. Toutefois, ils ne peuvent être inscrits aux cours scientifiques généraux. Ils ne sont inscrits aux autres cours que dans la limite des places disponibles.

Les personnes qui désirent s'inscrire doivent être âgées d'au moins 18 ans à la date de l'inscription. Toutefois, cette limite d'âge n'est pas opposable aux titulaires du brevet d'enseignement industriel ou du baccalauréat.

Les auditeurs ne peuvent solliciter leur inscription à plus de trois cours la même année.

Conditions spéciales d'inscription à certains cours.

Afin de limiter le nombre des élèves de certains cours particulièrement recherchés aux auditeurs capables d'en tirer le meilleur profit, des conditions spéciales de diplômes ont été instituées pour certains cours ; mathématiques, physique B et C, électricité industrielle. Il n'y a pas de conditions de diplômes pour les inscriptions aux autres cours.

2. — INSCRIPTIONS AUX TRAVAUX PRATIQUES

Les inscriptions aux travaux pratiques sont indépendantes des inscriptions aux cours correspondants et font l'objet de demandes spéciales. L'admission aux travaux pratiques donne lieu au versement d'un droit d'inscription.

III. — Sanctions de l'enseignement.

EXAMENS ANNUELS. — ATTESTATIONS ANNUELLES

Un examen est organisé à la fin de chaque année de cours ou de travaux pratiques portant exclusivement sur le programme enseigné dans l'année. Les candidats qui obtiennent une note égale ou supérieure à 12 reçoivent gratuitement une attestation de réussite à l'examen annuel (attestation annuelle).

Une première session d'examens a lieu en mai-juin, une deuxième en octobre. La deuxième session est réservée aux auditeurs ayant obtenu en première session une note au moins égale à 8 et inférieure à 12 ou empêchés de se présenter à la première session pour des raisons de force majeure, dûment justifiées.

Les auditeurs qui souhaitent subir les examens annuels doivent faire acte de candidature, au mois de mars pour la première session, du 10 au 20 septembre pour la deuxième.

Seuls sont autorisés à s'inscrire aux examens les auditeurs justifiant d'une assiduité suffisante (4/5 du nombre de leçons). L'assiduité est attestée par les pointages d'une carte délivrée aux seuls auditeurs inscrits aux enseignements.

CERTIFICATS GÉNÉRAUX ET DIPLÔMES

Certificats généraux : les auditeurs qui possèdent toutes les attestations annuelles du cycle complet d'un cours ou d'un cycle complet de travaux pratiques reçoivent, sur leur demande, un certificat général de cours ou un certificat général de travaux pratiques.

Les certificats généraux constituent une intéressante sanction des études pour les personnes capables d'acquérir une solide formation de technicien mais qui ne pourraient, pour diverses raisons, approfondir leur savoir dans les sciences et techniques connexes de la spécialité choisie.

Diplômes d'études supérieures techniques (avec mention de spécialité). Ce diplôme est délivré sur leur demande, aux auditeurs qui possèdent trois certificats généraux de cours et deux certificats généraux de travaux pratiques (13 à 15 attestations annuelles).

Diplôme d'ingénieur C. N. A. M. (avec mention de spécialité). La possession du diplôme d'études supérieures techniques est indispensable pour la candidature au diplôme d'ingénieur C. N. A. M.

L'examen en vue du diplôme C. N. A. M. comprend :

- 1° Un examen général ;
- 2° La soutenance d'une thèse sur un travail original de recherche technique ou scientifique.

Il existe dans le domaine économique deux diplômes similaires :

- le diplôme d'études supérieures économiques (D. E. S. E.) délivré selon une réglementation analogue au D. E. S. T. ;
- le diplôme d'économiste C. N. A. M. La possession du D. E. S. E. est nécessaire pour la candidature au diplôme d'économiste.

IV. — Sursis d'incorporation militaire.

Conformément aux décrets du 3 septembre 1962 et du 6 mai 1963, les jeunes gens inscrits au Conservatoire ou dans un centre associé au plus tard dans l'année civile où ils atteignent l'âge de vingt et un ans peuvent obtenir un sursis jusqu'à l'âge de vingt-cinq ans sur le vu d'un certificat délivré par le Directeur et attestant, d'une part, les résultats acquis antérieurement à la demande du sursis, d'autre part, que les intéressés sont effectivement salariés ou perçoivent l'indemnité compensatrice de perte de salaire.

Ce certificat ne pourra être délivré qu'aux auditeurs qui sont en mesure d'obtenir le D. E. S. T. à vingt-quatre ans ou le diplôme d'ingénieur à vingt-cinq ans au plus tard.

V. — Enseignement à plein temps.

Afin de faciliter la préparation du diplôme d'ingénieur C. N. A. M., pour les élèves qui ont déjà fait la preuve de leurs aptitudes intellectuelles et de leur capacité de travail, le Conservatoire a institué des stages à plein temps. Ces stages, ouverts aussi bien aux élèves des Centres régionaux associés qu'à ceux du Conservatoire de Paris, sont organisés sous deux formes :

1° STAGES A PLEIN TEMPS POUR LA PRÉPARATION DU MÉMOIRE EN VUE DU DIPLÔME D'INGÉNIEUR

Des stages à plein temps d'une année scolaire peuvent être organisés dans toutes les spécialités, pour les titulaires du D. E. S. T. Cette préparation se fait dans un laboratoire du Conservatoire ou dans un laboratoire agréé par le professeur principal.

L'élève quitte donc, temporairement, son emploi et peut bénéficier d'une indemnité compensatrice de perte de salaire ou d'une bourse.

Admission : il faut :

- a) Exercer au moment de la candidature une activité professionnelle rémunérée à temps complet, depuis trois ans sans interruption ;
- b) Etre élève du C. N. A. M. ou d'un centre régional associé depuis au moins deux ans ;
- c) Posséder le D. E. S. T.

L'élève doit, au préalable, avoir obtenu l'accord du professeur principal. Le dossier de candidature doit être déposé au Secrétariat de l'enseignement à plein temps (imprimés et liste des pièces à fournir peuvent être retirés à ce secrétariat) avant le 15 octobre. Les dossiers sont examinés par une commission qui prononce l'admission.

Indemnités compensatrices de perte de salaires et bourses : Lorsque l'entreprise continue à rémunérer son collaborateur, celui-ci peut recevoir une bourse (actuellement 375 F par mois pendant dix mois). On lui laisse le soin de reverser cette bourse à son employeur, à titre de compensation. Les cotisations de Sécurité sociale continuent à être à la charge de ce dernier (part patronale).

Lorsque l'employeur cesse de rémunérer son collaborateur, celui-ci peut alors demander à bénéficier d'une indemnité compensatrice de perte de salaire, dans la limite maxima de 900 F par mois pendant dix mois.

Seuls les élèves de nationalité française peuvent bénéficier d'une bourse ou d'une indemnité compensatrice de perte de salaire.

2° STAGES A PLEIN TEMPS POUR ACHEVER LE D. E. S. T. ET COMMENCER LA PRÉPARATION DU DIPLÔME D'INGÉNIEUR

Ces stages intéressent les élèves déjà avancés dans leurs études, âgés de moins de 30 ans, qui préparent un D. E. S. T. dans l'une des spécialités suivantes : Automatismes, Electro-acoustique, Electrochimie, Physique appliquée à la reproduction des sons et images, Radio-électricité, Radio-électronique, Technique du vide et électronique appliquée, Physique nucléaire, Chimie nucléaire, Electronique (centres associés).

Admission : il faut :

- a) Exercer au moment de la candidature une activité professionnelle rémunérée à temps complet depuis trois ans sans interruption ;

- b) Etre élève du C. N. A. M. ou d'un centre régional associé depuis au moins deux ans ;
- c) Posséder l'ensemble des attestations du D. E. S. T. moins deux ou trois pouvant être préparées dans l'année scolaire à plein temps ;
- d) Avoir moins de 30 ans.

L'élève doit avoir obtenu, au préalable, l'accord du professeur principal de sa spécialité.

Le dossier de candidature doit être déposé dans les mêmes conditions que celles signalées au premier paragraphe.

Indemnités compensatrices de perte de salaires et bourses : les élèves admis peuvent en bénéficier dans les mêmes conditions que celles signalées au premier paragraphe.

Organisation du stage : les élèves admis préparent les attestations annuelles qui leur manquent pour terminer le D. E. S. T. en suivant les cours du soir normaux du Conservatoire. Dans la journée, ils amorcent leur travail de préparation du mémoire et de l'examen général en vue du diplôme d'ingénieur, dans les laboratoires du Conservatoire.

*
* *

Le Conservatoire national des Arts et Métiers est largement ouvert au public. Alors qu'en 1920 on distribuait 3.400 cartes d'inscription, dès 1950, on atteignait le chiffre de 20.000 et les demandes d'examen présentées par les élèves assidus passaient de 405 à 7.000 pour dépasser 12.000 aujourd'hui.

Les travaux pratiques sont également très recherchés.

En 1939, 229 élèves étaient inscrits dans les divers laboratoires et 80 obtenaient le certificats de fin d'année. Aujourd'hui, pour 3.200 inscrits aux travaux pratiques, 1.655 certificats ont été décernés.

Dans la même période, le nombre des diplômes d'ingénieur décerné chaque année augmentait régulièrement : 8 en 1931 ; 30 en 1950 ; 100 en 1960.

*
* *

Vingt-deux Centres associés fonctionnent actuellement, plusieurs autres sont en cours de création. L'action de ces Centres a toujours pris un caractère régional. Ils ont parfois été amenés à ouvrir des Centres annexes dans des villes trop éloignées pour que les auditeurs puissent effectuer le déplacement. Pour quelques-unes de ces annexes particulièrement prospères, la question se posera prochainement de les transformer en Centres autonomes.

En 1961, les Centres régionaux associés ont recueilli 16.845 inscriptions, correspondant à 11.000 élèves environ.

L'année précédente, ces Centres avaient reçu 12.956 inscriptions, 5.543 élèves s'étaient présentés aux examens, 3.714 avaient été admis.

En 1959, le Centre associé de Lille a vu, pour la première fois, deux de ses élèves obtenir le diplôme d'ingénieur du Conservatoire. En 1960, Lyon, à son tour, délivrait son premier titre d'ingénieur. A l'heure actuelle, six diplômes d'ingénieur ont été délivrés dans les Centres associés. En 1961, vingt candidats venant des Centres associés se sont présentés à l'examen général. Grâce à l'aide de l'enseignement supérieur, le rythme des études s'accélère. Au cours de la prochaine année scolaire, douze élèves des Centres associés vont bénéficier d'une indemnité compensatrice de perte de salaire pour mener à bien leur thèse d'ingénieur dans des laboratoires des Facultés des Sciences. On entrevoit déjà le moment où le nombre des ingénieurs formés par les Centres associés atteindra et dépassera celui des ingénieurs issus du Conservatoire.