

CONNAISSANCE DE L'URSS

1917-1947 : UN BILAN DE 30 ANS

Numéro double (4-5) consacré au 30^e anniversaire de la Révolution d'Octobre

SOMMAIRE :

I — TRENTE ANS D'HISTOIRE (p. 3)

II — LES SCIENCES (p. 17)

- a) Les sciences physiques (p. 17)
- b) La biochimie (p. 19)
- c) Les sciences du sous-sol (p. 21)
- d) La botanique et l'agronomie (p. 25)
- e) L'astronomie (p. 27)
- f) Les mathématiques (p. 30)

III — LA TECHNIQUE (p. 41)

IV — LES LETTRES ET LES ARTS (p. 61)

- a) Introduction (p. 61)
- b) La littérature (p. 62)
- c) La musique (p. 65)
- d) Le théâtre (p. 68)
- e) Le cinéma (p. 71)
- f) L'architecture et l'urbanisme (p. 75)
- g) La culture artistique et les arts plastiques (p. 76)

V — LES RÉALISATIONS SOCIALES (p. 83)

- a) Introduction (p. 83)
- b) La sécurité (p. 84)
- c) La médecine (p. 91)
- d) L'éducation et la pédagogie (p. 101)

VI — LA CIVILISATION SOVIÉTIQUE (p. 111)

Notes (p. 117)

Edition électronique réalisée par Vincent Gouysse à partir de l'ouvrage collectif publié en 1947 aux éditions *Hier et aujourd'hui* dans la collection du Centre culturel et économique France-URSS.

WWW.MARXISME.FR

Ce numéro a pu être réalisé grâce aux recherches et aux travaux des Commissions du Centre Culturel et Economique de France-U.R.S.S. auxquels ont participé MM.

Colonel ANTOINE, Louis ARAGON, Camille ARAMBOURG, Eugène AUBEL, Gabriel AUDISIO, Georges AURIC.

Jean BABY, Jean BADOVICI, François BARRET, Léon BARSACQ, Albert BAYET, Germain BAZIN, Julien BERTHEAU, George BESSON, Jacques BILLIET, Joseph BILLIET, Yvon BIZARDEL, Pierre BLANCHARD, Emile BOREL, Jean BRUHAT, René BRUNET.

Elie CARTAN, Jean CASSOU, Jacques CHAPELON, Jean CHARBON-NEAUX, Auguste CHEVALIER, André CHOLLEY, Marcel COHEN, Georges CONTENOT, Robert COURRIER, Mme Eugénie COTTON.

D^r Jean DALSADE, René DAVID, Claude DELVINCOURT, Arnaud DENJOY, Roger DESORMIERE, Joseph DUBOIS, Mme Gabrielle DUCHENE, Charles DULLIN.

Paul ELUARD, Pierre EMMANUEL.

René FABRE, Lucien FEBVRE, Jacques FEYDER, Maurice FRECHET, FRESNEAU, Vladimir FROLOV, Mme FROMAGEAU.

André GAVALDA, Pierre GEORGE, Jean GERMAIN, Marcel GIMOND, Roger CODEMENT, Mlle Thérèse GODIER, GOGUEL, Marc-André GONIN, Georges GRAMMONT, Pierre GRASSE, Jean GREMILLON, René GROUS-SET, Mme GUELIN.

Jacques HADAMARD, André HAUDRICOURT, René HERBST, René HUYGHE, Georges HUYSMANS.

Jacques IBERT.

Frédéric JOLIOT-CURIE, Renaud de JOUVENEL, Francis JOURDAIN, D^r Louis JUSTIN-BESANÇON, Gaston JULIA.

Alexandre KAMENKA, Charles KOEHLIN, Constantin KURYLENKO.

Emile LABEYRIE, René LABRY, Yves LAPLANCHE, D^r Lucien LEBOURG, Gabriel LE BRAS, Guy LECLERC, Jean LERAY, M^{me} Jeanne LEVY, Marcel L'HERBIER, Jean LODS, André LURÇAT, Jean LURÇAT.

Claude MAGNAN, M^{lle} Jacqueline MARCHAND, Franz MASEREEL, Charles MAURAIN, MAURICHEAU-BAUPRE, André MAZON, Elie MERCIER, Léonide MOGUY, Claude MORGAN, Léon MOUSSINAC, Charles MUNCH.

Jacques NICOLLE, Joë NORDMANN.

Georges-Dominique OBERTI, André OBEY, ORCEL.

M^{me} S. PACAUD, Jean PAINLEVE, Paul PARAY, Emmanuel PAUL, Joseph PERES, Jean PERUS, PREVOT, Roger PORTAL, Francis POULENC.

Raymond QUENEAU.

M^{me} RAMART-LUCAS, Pierre RENOIR, Jean ROGER, Jean ROSEMBERG, M^{me} ROUBAKINE, Gilbert ROUGET, D^r Pierre ROQUES.

Georges SADOUL, Armand SALACROU, D^r SAPIR, SARTORY.

Emile TERSEN, Georges TESSIER, Jacques TREFOUEL.

Charles VILDRAC.

Henri WALLON, WAJZER, WEYLER, Jean WYART.

Le lecteur ne doit pas chercher dans ce livre une étude complète des travaux soviétiques relatifs aux diverses disciplines. Nous ne sommes pas en mesure actuellement d'obtenir des renseignements sur toutes les branches de l'activité humaine. Nous avons voulu montrer simplement, par des exemples pris dans deux domaines intellectuels, le chemin parcouru depuis trente ans par les savants soviétiques qui, au milieu des épreuves les plus dures, ont su mener à bien la tâche qui leur incombait et ont placé leur pays au premier rang des plus grandes nations du monde.

PREMIERE PARTIE

1917-1947 : TRENTE ANNÉES D'HISTOIRE SOVIÉTIQUE

En cette année 1947, les peuples de l'Union Soviétique célèbrent le trentième anniversaire de la Révolution qui les libéra. On aurait tort de considérer cette révolution de novembre 1917 comme un événement exclusivement russe. Qu'on le veuille ou non, c'est une date qui a une signification internationale, ou si l'on préfère une signification humaine. On ne peut la comparer qu'à notre révolution de 1789 qui ouvrit dans des conditions historiques différentes une voie nouvelle à l'humanité. « De ce lieu et de ce jour date une ère nouvelle dans l'histoire de l'humanité » pourrait-on dire en reprenant les mots prononcés par Goethe à Valmy. Ne pas le comprendre serait faire preuve d'un aveuglement non seulement stupide, mais encore néfaste. Quand éclata la révolution française, il y avait dans les petites cours allemandes, des princes ignorants et satisfaits. A la nouvelle des événements de Paris, ils haussèrent les épaules et se remirent à leurs occupations futiles. Ils se moquèrent de ceux qui, plus éclairés, parlaient d'un tournant dans l'histoire et ils continuèrent dans le calme de leurs palais, à écouter de la musique et à caresser d'une main amoureuse leurs porcelaines rares. Ignorer l'U.R.S.S., se refuser à comprendre ce qu'elle représenté de neuf, de progressif dans le monde contemporain c'est ressembler à ces petits princes allemands du XVIII^e siècle.

Du point de vue français, cette indifférence ne serait pas moins criminelle. On nous permettra d'y insister. Il est évident que pour tout Français de bon sens le sort de notre pays dépend pour une large part des relations que nous entretiendrons avec les peuples qui forment aujourd'hui l'Union Soviétique. La menace allemande a pu revêtir des formes diverses. C'est toujours elle qui a pesé sur notre destin. C'est la possibilité d'une résurrection de cette menace qui rend notre avenir incertain. C'est le désir qu'ont d'aucuns de relever la puissance allemande qui nous inquiète. Or l'histoire nous enseigne que pour écarter la menace allemande, la France doit s'appuyer sur l'alliance de la Russie. 1914 : la victoire de la Marne brise la ruée allemande sur Paris. Elle a été facilitée par l'existence d'un front de l'Est ; les Allemands ont été obligés de dégarnir le front de l'Ouest pour envoyer trois corps d'armée et une division de cavalerie contre les Russes. 1918-1921 : c'est dans notre histoire une période dramatique. Les alliés de la veille, oublieux des engagements pris en commun travaillent au relèvement de l'Allemagne. « Vous devriez faire savoir à la France, écrivait Winston Churchill à Lloyd George, que nous concluons avec elle une alliance décisive contre l'Allemagne, si — mais seulement si — elle modifie radicalement son attitude envers l'Allemagne et accepte loyalement une politique britannique d'aide et d'amitié à l'égard de l'Allemagne ». Et il lançait son cri de ralliement : « Paix avec le peuple allemand ; guerre à la tyrannie bolchéviste ». ¹ Pour la France, il n'y avait qu'un contrepoids possible ; l'entente avec la République soviétique. L'esprit de caste l'emportant sur l'intérêt national, les dirigeants de Paris repoussèrent cette entente. Ils lancèrent des bandes armées contre la jeune République soviétique. Toutes initiatives dont en dernière analyse l'Allemagne profita. « La France a délibérément sacrifié ses intérêts matériels, les intérêts matériels de ses citoyens, à l'idée supérieure de l'ordre public qui lui semblait menacé ». ² 1938-1940 : à la volonté d'expansion de l'Allemagne hitlérienne, il fallait opposer le front uni des forces démocratiques. On s'y refuse. Les gouvernements français et anglais abandonnent la Tchécoslovaquie. On veut régler le sort du monde sans l'U.R.S.S. On refuse à l'U.R.S.S. les moyens d'action qui lui sont nécessaires pour agir efficacement contre l'Allemagne hitlérienne (garantie de la frontière des Etats baltes, possibilité pour l'armée soviétique de passer à travers le territoire polonais). La France est vaincue, envahie et occupée. 1944-1945 : l'ennemi recule. Il est chassé de chez nous par effort commun des patriotes français et de nos alliés. Mais c'est l'Armée Rouge qui a porté à l'hitlérisme les coups décisifs. C'est elle qui a mis le colosse à genoux. La France ne veut pas choisir entre ses alliés. Sa sympathie va à tous les peuples qui ont combattu contre l'hitlérisme. Mais on ne peut nier que dans la défaite de la Wehrmacht le rôle de l'U.R.S.S. a été prépondérant. 1947 : l'histoire va-t-elle recommencer ? Allons-nous assister à un relèvement de la puissance allemande au détriment de la paix et de notre sécurité nationale ? On est en droit de se le demander avec quelque angoisse. De cette menace la France n'a qu'un moyen de se délivrer, c'est de faire du traité qui l'unit à l'U.R.S.S. une réalité vivante.

Telles sont les raisons humaines et nationales qui nous font un devoir d'étudier ces trente années d'histoire soviétique. L'antisoviétisme est un aspect particulièrement dangereux de l'anti-France. Or, les campagnes antisoviétiques ne sont possibles que parce que trop de Français ignorent encore les problèmes soviétiques.

On doit, avant d'entrer dans le détail, mettre l'accent sur quelques faits essentiels.

1. — Il n'y a jamais eu dans l'histoire du monde une transformation aussi rapide que celle qui a été opérée en Russie depuis 1917. L'écrivain anglais Wells rencontra Lénine en 1920, au moment où on élaborait à Moscou un plan d'électrification échelonné sur 10 ou 15 années. Le romancier britannique, pourtant spécialiste des anticipations, considéra le plan comme irréalisable. « Tout en niant en marxiste orthodoxe toutes les utopies, écrivit-il, Lénine est finalement tombé dans l'utopie électrique ». Or, ce premier plan a non seulement été réalisé, mais il a été dépassé. Il prévoyait la mise en service de nouvelles centrales électriques d'un total de 1.500.060 kilowatts en 10 ou 15 ans à partir de 1920. En réalité, à la fin de 1935, c'est pour un total de 3.800.000 kilowatts que de nouvelles centrales ont été mises en service. Deux fois et demi le chiffre prévu par le plan.

Quelques références d'ordre statistique vont éclairer notre propos.³

Tableau comparé des principales productions brutes de l'Empire russe et de l'U.R.S.S. par rapport aux productions mondiales en 1914 et en 1938-40.

	1914		1938-1940		Accroissement par rapport à 1914
	%	rang	%	rang	
Blé	20,0	1	30,0	1	125 %
Pommes de terre	13,5	3	41,0	1	250 %
Sucre de betterave	24,0	2	25,0	1	60 %
Coton	4,0	5	10,0	3	350 %
Charbon	2,5	6	14,0	4	400 %
Pétrole	16,0	2	16,0	2	400 %
Acier	5,0	5	18,0	3	250 %

Il s'agit d'un classement « relatif ». Il faut tenir compte de l'accroissement général de productivité dans le monde entier. Voici quelques chiffres absolus⁴ :

	En millions de tonnes	
	1913	1940
Fonte	4,220	15,000
Acier	4,230	18,300
Charbon	29,000	166,000
Pétrole	9,000	31,000
Blé marchand	21,600	38,300
Coton	740	2,700

C'est dans les onze années qui ont immédiatement précédé la guerre que l'accroissement a été particulièrement rapide, alors que dans le reste du monde, la vie économique était ébranlée par la crise de 1929. Si l'on fixe à l'indice 100 la production industrielle de 1929, on arrive aux résultats suivants :

	1929	1938
Grande-Bretagne	100	120
Etats-Unis	100	80
Allemagne	100	130
Japon	100	175
Italie	100	100
U.R.S.S.	100	600

Il est incontestable qu'il y a quelque chose de vertigineux dans cette transformation des pays qui forment aujourd'hui l'U.R.S.S. « La Russie, écrivait Lénine en 1913, reste un pays retardataire à un point incroyable, inouï, un pays misérable et à demi sauvage, ayant quatre fois moins d'instruments de production modernes que l'Angleterre, cinq fois moins que l'Allemagne, dix fois moins que l'Amérique ».

Parlant devant ses électeurs, le 9 février 1946, Staline pouvait dire : « On ne peut considérer cet accroissement inouï de la production comme le simple développement habituel d'un pays qui passe d'un état arriéré à un état avancé. Ce fut un bond à l'aide duquel notre patrie s'est transformée de pays arriéré en pays d'avant-garde, de paysannerie en pays industriel ». De fait, l'Union soviétique est devenue la seconde puissance économique du monde.

2. — On commettrait une lourde erreur en croyant que cette transformation a été exclusivement quantitative. Elle a été dans le même temps qualitative. Voilà qui mérite quelque explication.

M. Van Zeeland écrivait dans une revue belge en 1931⁵ à propos du premier plan quinquennal : « Si le plan quinquennal se réalise en tout ou en partie cela prouve-t-il en faveur du communisme ? Ce progrès matériel n'eût-il pas pu être obtenu plus facilement par l'application des méthodes en usage à l'heure actuelle parmi les peuples civilisés et qui sont le fruit d'une longue évolution traditionnelle. » Notez en passant l'élégance avec laquelle M. Van Zeeland, au lieu de dire pays capitalistes, dit « peuples civilisés ». Mais notre économiste distingué avait quelque audace à parler ainsi en 1931, c'est-à-dire en un moment où le monde capitaliste se débattait dans une crise sans précédent. Non seulement, le premier plan quinquennal a réussi, mais nous en sommes aujourd'hui au quatrième ! Qu'est-il advenu depuis 1931 des plans et contre-plans établis par les économistes que M. Van Zeeland appellerait sans doute « civilisés » ? Un progrès comme celui qui s'est effectué en U.R.S.S. n'a été possible que parce qu'il y a eu passage d'une économie capitaliste à une économie socialiste. Les anciennes classes qui exploitaient le peuple des villes et des campagnes ont disparu. Les moyens de production ont été collectivisés. Les paysans cultivent la terre en commun. Ils sont devenus des kolkhoziens. C'est cette transformation qualitative qui a permis d'accroître considérablement la production. Il faut en revenir à cette définition de la production en régime socialiste que donnait Staline en 1930 : « Le développement de la production n'est plus subordonné au principe de la concurrence et du profit capitaliste, mais est dirigé conformément à un plan d'ensemble en vue de l'amélioration systématique des conditions matérielles et culturelles des travailleurs... Chez nous l'accroissement de la consommation (pouvoir d'achat) des masses dépasse sans cesse l'accroissement de la production à laquelle il sert de stimulant ».

Et à l'étape du socialisme (de chacun selon ses capacités, à chacun selon son travail) toute augmentation de la production est un pas en avant sur la route du communisme (de chacun selon ses capacités, à chacun selon ses besoins). Dès 1936, Staline pouvait souligner que « la victoire totale du système socialiste dans toutes les sphères de l'économie nationale était maintenant un fait acquis ». Il ajoutait que la structure de classe de la société soviétique avait également changé. « Les démarcations entre la classe ouvrière et la paysannerie, de même qu'entre ces classes et les intellectuels s'effacent, et que disparaît le vieil exclusivisme de classe, cela signifie que la distance entre ces groupes sociaux diminue de plus en plus. Les contradictions économiques entre ces groupes sociaux tombent, s'effacent ainsi que les contradictions politiques ». Ainsi s'est formée une communauté d'un type nouveau, la communauté soviétique. On emploie souvent l'expression d'expérience à propos de l'U.R.S.S. Il n'y a pas d'expérience soviétique, pas plus qu'il n'y a d'énigme russe, ou de miracle stalinien. « Il ne saurait y avoir de laboratoires où les états comme des métaux puissent être soumis à des épreuves artificielles de compressibilité, de cohésion et d'élasticité ». ⁶ Dans son histoire, l'humanité a passé par des étapes successives : le communisme primitif, l'esclavage, le régime féodal et le capitalisme, Elle est arrivée, sur un secteur particulier du monde qui est l'U.R.S.S., à un stade nouveau : le stade du socialisme. La seule existence de l'U.R.S.S. est un démenti à ceux qui prétendaient qu'on ne pouvait imaginer un autre système d'organisation sociale et économique que le système capitaliste.

3. — C'est le mérite de Lénine et de Staline d'avoir démontré que le socialisme est réalisable dans un seul pays. Démonstration non point seulement théorique, mais réalisation effective du socialisme en U.R.S.S. Mais cela ne signifie point que l'U.R.S.S. s'est développée sans subir les contrecoups du monde qui l'entoure. On parle parfois de la méfiance de l'Union Soviétique. On oublie avec beaucoup de légèreté que, depuis 1917, la République soviétique a dû combattre pour sauvegarder son indépendance. Combien de fois a-t-on annoncé qu'elle était sur le point de disparaître ! Voici quelques-unes des manchettes du *New-York Times* au printemps de l'année 1919 :

36 mars : Koltchak poursuit les débris de l'Armée Rouge ;

20 avril : Les Rouges s'effondrent à l'Est ;

22 avril : La dictature rouge chancelé avec la victoire de Koltchak ;

15 mai : Koltchak projette une offensive sur Moscou.

Vieilles histoires, direz-vous ! Voici quelques citations plus récentes.⁷ Ce sont des jugements émis par les Américains dans les jours qui ont suivi l'agression hitlérienne contre l'U.R.S.S.

« Hitler aura conquis la Russie en un mois ». (MARTIN DIES, le 24 juin 1941).

« Il faudrait un miracle plus grand qu'aucun de ceux qu'on a vus depuis que la Bible a été écrite pour sauver les Rouges d'une défaite totale dans un temps très bref ». (Fletcher Pratt, *New-York Post*, 27 juin 1941).

« La Russie est condamnée et l'Amérique et la Grande-Bretagne sont impuissantes à empêcher sa rapide destruction devant le martèlement de la guerre éclair de l'armée nazie ». (*New-York Journal american*, 27 juin 1941).

De tels propos ne sont pas particuliers à l'Amérique. Au printemps 1919, dans le même temps que certains journaux américains annonçaient l'effondrement du régime soviétique, M. Pichon, notre Ministre des Affaires

Etrangères, écrivait dans une note à l'Angleterre : « Ce régime criminel des bolchévistes qui ne représente à aucun degré un gouvernement démocratique ou même une possibilité quelconque de gouvernement puisqu'il s'appuie uniquement sur les plus basses passions, sur l'oppression anarchique, sur la négation de tous les principes du droit public et privé, ne peut prétendre à être reconnu comme un gouvernement régulier. Le gouvernement français quant à lui, ne pactisera pas avec le crime. »

Dès lors, il s'est ouvert en 1917, une phase de coexistence du régime socialiste et des Etats capitalistes. Les dirigeants de l'U.R.S.S. ont toujours affirmé que cette coexistence pouvait être pacifique. C'est ce que Staline a répété dans l'entretien qu'il a eu, le 9 avril dernier, avec l'Américain Harold Stassen. « La coopération entre deux systèmes économiques est possible et souhaitable », a dit Staline. Il est vrai qu'il a ajouté : « Il faut distinguer entre désir et possibilité de coopération. Il y a toujours possibilité de coopérer, mais il n'y a pas toujours désir. » Et à juste titre, il a pu se porter garant du désir qu'avaient les peuples soviétiques de coopérer. La politique de l'U.R.S.S. a été et reste une politique de paix, mais quand elle a été attaquée, l'U.R.S.S. a fait front et elle a chassé l'envahisseur. Cela lui est déjà arrivé deux fois. On a voulu l'isoler ; elle a brisé le cercle du blocus et imposé sa reconnaissance. Mais tout cela n'a pas été sans difficultés, sans souffrances. Au lieu de consacrer tous ses efforts à l'œuvre de paix, l'U.R.S.S. menacée a dû prendre les mesures nécessaires à sa défense. On ne peut relire sans une véritable émotion le rapport présenté par V. Molotov, le 17 mars 1939, au XVIII^e Congrès du Parti Communiste (Bolchevik) de l'U.R.S.S. Après avoir exposé le bilan du deuxième quinquennat, V. Molotov esquissait dans ses grandes lignes le plan d'un nouvel essor de l'économie nationale, le troisième quinquennat. Quelle percée ouverte sur l'avenir ! « Aujourd'hui, disait V. Molotov, la société socialiste est construite dans l'essentiel. L'Union Soviétique est entrée dans une nouvelle période, celle de l'achèvement de l'édification de la société socialiste, sans classe et du passage graduel du socialisme au communisme... Il y a eu notre premier plan quinquennal. En quatre années, il a augmenté notre production industrielle de 202 %, c'est-à-dire qu'il l'a doublée. Puis, vint la deuxième période quinquennale. Le plan prévoyait une nouvelle augmentation de la production industrielle de 2,1 fois. Or, en fait, elle a augmenté de 2,2 fois, plus exactement de 221 %. Et nous voici dans la troisième période quinquennale. De nouveau, nous nous sommes donné pour tâche de doubler à peu près la production industrielle, plus exactement de la multiplier par 1,9. C'est là ce que les bolcheviks appellent la force toute puissante du communisme. A ceux qui ne croient pas au communisme, nous pouvons dire : patientez encore un peu et l'histoire dira son dernier mot pour tous ces incrédules pris ensemble et jetés dans le même tas »... Mais déjà, pratiquement, la guerre avait commencé. En juin 1941, Hitler attaquait l'U.R.S.S. Tout en Union Soviétique devait être subordonné à la défense nationale. Donc il n'a pas été donné à l'U.R.S.S. d'opérer sa transformation dans le calme et la sécurité. Elle a dû se battre pour défendre les conquêtes de la Révolution.

C'est tout cela qui explique les difficultés rencontrées depuis 1917 par le pouvoir soviétique. « L'activité historique n'est pas le trottoir de la perspective Nevski » aimait à répéter Lénine. « La Révolution, a écrit Staline, ne se développe pas d'ordinaire selon une ligne droite, ascendante, en marquant un essor continu, mais avec des zigzags, des offensives et des reculs, des flux et des reflux qui, au cours du développement, aguerrissent les forces de la révolution et préparent sa victoire définitive. »

Aussi est-on obligé de distinguer quelques étapes dans l'histoire de l'U.R.S.S.⁸

LA GUERRE D'INTERVENTION ET LE COMMUNISME DE GUERRE

On sait que dans la nuit du 7 au 8 novembre, Lénine se présenta à la tribune du 2^e Congrès panrusse des Soviets, dans la salle de l'Institut Smolny et déclara : « Nous commençons à bâtir la société socialiste »... Les ouvriers russes avaient pris le pouvoir avec l'appui des masses paysannes, des soldats et des marins. « Une nouvelle ère s'ouvre dans l'histoire de la Russie et cette troisième Révolution russe doit nous amener finalement à la victoire du socialisme ».⁹

Un gouvernement populaire était constitué avec à sa présidence, Lénine et à la direction des nationalités : Staline. En quelques jours quatre décrets sont pris qui donnent au régime nouveau son orientation. Le premier décret préconise « une paix immédiate sans annexions et sans contributions ». Le deuxième abolit la grande propriété foncière, et, conformément aux désirs exprimés par les paysans eux-mêmes, donne la terre aux paysans. Un troisième décret organise le contrôle des ouvriers sur les entreprises industrielles et, par un quatrième décret, l'égalité et la souveraineté des peuples de la Russie sont proclamées.

C'est alors que les difficultés commencent.

Les alliés refusent de reconnaître le nouveau gouvernement. Les Allemands imposent, le 3 mars 1918, la paix douloureuse de Brest-Litovsk qui mutile la patrie russe. Après la défaite des puissances centrales, c'est la grande intervention qui commence. Pendant trois années, la guerre ravage la Russie. La nouvelle République avait souffert. Elle avait dû abandonner les peuples de la Baltique. La Pologne des hobereaux lui avait arraché des terres peuplées de Biélorussiens et d'Ukrainiens. Mais le pouvoir soviétique avait vaincu.

Entre temps, le nouveau régime issu de la Révolution s'était organisé. L'Armée Rouge avait été créée. L'Eglise et l'Etat avaient été séparés. La femme avait été émancipée. Les banques, les chemins de fer, le commerce extérieur, les assurances, la grande industrie avaient été nationalisés. Une première Constitution avait été promulguée, celle de juillet 1918.

Trois traits caractérisent cette Constitution.

a) Elle confirme l'établissement d'un régime socialiste. La déclaration des droits qui la précède précise que l'économie de la nouvelle République est une économie socialiste ;

b) Elle établit un régime soviétique. Elle donne un caractère légal à la déclaration que Lénine avait faite le 7 novembre 1917 quand il avait proclamé : « L'ancien appareil d'Etat sera radicalement détruit. Un nouvel appareil d'administration constitué par des organisations soviétiques sera créé ». Les Soviets locaux (villes et campagnes), désignent le Congrès pan-russe des Soviets. Celui-ci élit, le Comité Exécutif panrusse qui dans l'intervalle des sessions du Congrès possède toutes les attributions du Congrès. Le Comité Exécutif forme le Conseil des Commissaires du peuple qui constitue le gouvernement ;

c) Elle organise un Gouvernement qui dans les circonstances où il est établi, ne peut être qu'un Gouvernement révolutionnaire, un Gouvernement de salut public qui, s'appuyant sur les éléments avancés du peuple russe doit briser les tentatives de la contre-révolution et faire échouer les plans d'intervention étrangère. Le suffrage universel est proclamé, mais le vote n'est pas égal. Il y aura une différence entre les villes et les campagnes. Dans les campagnes, on comptera un représentant pour 125.000 habitants et dans les villes un représentant pour 25.000. Le vote est public et à plusieurs degrés (deux degrés pour les ouvriers et trois degrés pour les paysans). Certaines catégories d'habitants sont privées des droits électoraux : ce sont ceux qui exploitent le travail d'autrui, les membres du clergé, les anciens policiers, etc... On se prend à songer au célèbre rapport de Saint-Just sur l'organisation du gouvernement révolutionnaire : « Il est impossible que les lois révolutionnaires soient exécutées si le gouvernement lui-même n'est constitué révolutionnairement. Vous ne pouvez point espérer de prospérité si vous n'établissez pas un gouvernement qui, doux et modéré envers le peuple, sera terrible envers lui-même par l'énergie de ses rapports »... Mais, et voilà l'essentiel, la Constitution soviétique de 1918 n'est qu'une étape. Elle crée les conditions politiques qui permettront en 1924 et en 1936, l'élargissement de la démocratie.

Dans le domaine économique, cette période fut marquée par ce qu'on a appelé le communisme de guerre. Dans l'industrie, il fallut d'abord lutter contre le sabotage, d'où la nationalisation sans distinction de tous les moyens de production. Il fallut aussi accroître le rendement à tout prix, d'où l'obligation à tous de travailler (qui ne travaille pas ne mange pas), l'émulation entre les entreprises et les ouvriers, l'organisation des samedis communistes (5 heures de travail gratuit par semaine), lutte contre la paresse avec l'aide des ouvriers eux-mêmes, appel aux spécialistes bourgeois, établissement des salaires différenciés. Dans les campagnes, tout fut subordonné à l'impératif du ravitaillement. Il fallut produire pour assurer le ravitaillement de l'armée et des villes. Un problème très délicat était posé par la situation des campagnes. Il y avait alors dans les campagnes trois groupes sociaux fondamentaux : a) les koulaks, c'est-à-dire les propriétaires fonciers cossus qui n'appartenaient pas à la noblesse mais qui disposaient de terres étendues sur lesquelles ils faisaient travailler des ouvriers agricoles ; b) les paysans moyens ; c) les paysans pauvres.

On établit le monopole du blé et on décida la réquisition des denrées agricoles. Or, les koulaks refusaient de céder leur blé au prix de la taxe : ils le stockaient et le vendaient illégalement à des prix élevés. Le Gouvernement soviétique envoya dans les campagnes des brigades d'ouvriers qui recherchaient le blé caché et en assuraient le transport vers les villes et vers l'armée. Dans le même temps, on créa des Comités de paysans pauvres qui travaillaient en liaison avec des détachements ouvriers. C'est à ces conditions que la jeune République put vaincre.

LA N.E.P.

La guerre d'intervention se termina en 1921. Le pays était ruiné. L'économie était délabrée : usines détruites, matériel usé, gares incendiées.

En 1920, la production industrielle atteignait 13,8 % de celle de 1912. Plus que la petite industrie et l'artisanat inclus dans cette statistique, la grande industrie avait souffert. Sur 138 hauts-fourneaux en ordre de marche au début de 1914, il n'en restait plus que 12 en 1920. Sur les 150 fours Martin en ordre de marche en janvier 1914 dans l'Oural et le Sud, 8 seulement restaient allumés en 1920. La production de la fonte en 1920 et 1921 ne représentait plus que 2,8 de celle qui avait été obtenue en 1914. Et si l'on songe que dans l'empire des tsars, la production industrielle était insuffisante, cela permet de mieux comprendre ce qu'il y avait de dramatique dans la situation de la Russie soviétique. Dans la presse étrangère, on proclamait la faillite du communisme. Plus sérieux, H. G. Wells écrivait alors : « Qu'on me permette de dire que la désolation de la Russie actuelle n'est nullement le résultat d'attaques contre un bon système social battu en brèche par des forces malfaisantes... Ce n'est pas le communisme qui, la grande guerre terminée, a contribué à harceler la Russie souffrante en soudoyant

des bandes d'envahisseurs, des insurrections et en lui infligeant ce honteux blocus de tortionnaires... Le Gouvernement bolchéviste de Russie n'est pas plus responsable du déchaînement de ces maux que de leur continuation »...

Dans les campagnes, la production n'était plus que les $\frac{2}{3}$ de celle de 1913. Dans les villes où les médicaments faisaient défaut, le typhus décimait les populations. Par milliers les enfants abandonnés erraient sur les routes. Le mécontentement était général. Les paysans protestaient contre la lourdeur des impôts en nature et contre les réquisitions dont ils ne voyaient plus la nécessité maintenant que la guerre était terminée. Les ouvriers qui avaient fourni un effort inouï dans des conditions tragiques manquaient de tout dans les villes mal ravitaillées. Exploité par les ennemis de la jeune République, le mécontentement pouvait mettre en danger l'existence même du pouvoir soviétique. Ça et là des révoltes éclataient.

L'étape de la N.E.P. fut l'étape de la consolidation. On ne pouvait pas aller de l'avant sans avoir assuré les bases de départ. Il fallait d'abord reconstituer les forces de production atteintes par les deux guerres ; la guerre mondiale et la guerre d'intervention. Ce fut l'objectif de ce que l'on a appelé la N.E.P., c'est-à-dire la nouvelle politique économique. Cette reconstruction était impossible dans les cadres du communisme de guerre. La paix retrouvée, il fallait revenir à une certaine liberté des échanges. Mais il fallait dans le même temps réserver l'avenir, à savoir la marche au socialisme. C'est à quoi visait l'instauration d'un double secteur, un secteur capitaliste et un secteur socialiste. On commença par supprimer dans les campagnes les réquisitions qu'on remplaça par un impôt en nature dont le montant était fixé à l'avance, de telle sorte que le paysan savait exactement ce qu'il avait à payer. L'excédent restait à sa disposition. Il avait donc un intérêt personnel à accroître la production de son domaine. Mais pour que le paysan puisse tirer profit de cet excédent, il fallait rétablir dans une certaine mesure la liberté du commerce intérieur. D'autre part, l'objectif étant d'accroître la production, on favorisa le paysan moyen que l'on autorisa à employer la main d'oeuvre salariée. Dans les villes, les artisans ont toute liberté de vendre les produits qu'ils ont fabriqués. On dénationalise les petites entreprises, celles qui n'utilisaient pas plus de 20 ouvriers. On va plus loin. L'Etat qui en reste le propriétaire cède provisoirement la gestion de telle ou telle entreprise à des particuliers ou à des sociétés, voire à des sociétés étrangères. C'est le régime des concessions. Des sociétés mixtes se constituent dont le capital est fourni partie par l'Etat soviétique, partie par des groupements financiers étrangers.

On eut beau jeu de crier qu'on se trouvait devant un Thermidor économique, que le capitalisme était établi, que le communisme avait fait faillite ! En fait, l'essentiel restait au pouvoir des Soviets ¹⁰, qui gérait les banques, les transports, la grande industrie et dirigeait le commerce extérieur. Sur les conseils de Lénine, on entreprit l'électrification du pays et on multiplia les coopératives de consommation.

L'objectif est atteint. La production industrielle qui était en 1913 de 6.400 millions de roubles s'éleva pour l'année 1926-27 à 6.900 millions et la production agricole passa de 10.200 millions, de roubles à 11 milliards. Le chômage fut supprimé, les salaires augmentés, le rendement accru et la condition des ouvriers et des paysans améliorée.

Cette reconstruction économique créait les conditions d'une consolidation politique du pouvoir soviétique. La Constitution de 1918 avait constitué la République Socialiste Fédérative des Soviets de Russie. L'article 9 précisait que cette Constitution était faite pour une période transitoire. De fait, la situation avait évolué. Le pouvoir soviétique l'avait emporté dans la guerre d'intervention et les forces de production étaient en voie de reconstitution. Cette première Constitution avait servi de modèle aux Républiques soviétiques formées ultérieurement : Républiques d'Ukraine, de Biélorussie, d'Azerbaïdjan, d'Arménie et de Géorgie. Il était apparu au cours de la guerre que le caractère socialiste du nouveau régime permettait la collaboration fraternelle entre les peuples. Aussi, le 30 décembre 1922, le premier Congrès des Soviets de l'U.R.S.S. adoptait les deux textes qui forment la première Charte de l'U.R.S.S., à savoir la Déclaration de Formation de l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques et le Traité de Formation de l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques. Il n'est pas sans intérêt de publier un extrait de ce premier texte :

« Les années de la guerre civile, est-il écrit, n'ont point passé sans laisser de traces. Les champs dévastés, les usines fermées, les forces productives détruites et les ressources économiques épuisées, héritage de la guerre, rendent insuffisants les efforts isolés des diverses Républiques en vue de leur organisation économique. Le rétablissement de l'économie populaire est apparu impossible avec l'existence de Républiques isolées.

« D'autre part, l'instabilité de la situation internationale et le danger de nouvelles agressions rendent inévitable la création d'un front unique des Républiques soviétiques en face de l'encerclement capitaliste.

« Enfin, la structure même du pouvoir soviétique, international par sa nature de classe, pousse les masses travailleuses des Républiques soviétiques sur la voie de l'union en une seule famille socialiste.

« Toutes ces circonstances exigent impérieusement l'Union des Républiques soviétiques, en un seul Etat, capable d'assurer la sécurité extérieure, les progrès économiques intérieurs et la liberté du développement national des peuples »...

Il y a au départ quatre Républiques fédérées : la République socialiste fédérative des Soviets de Russie, la République socialiste des Soviets d'Ukraine, la République socialiste des Soviets de Biélorussie et la République socialiste soviétique fédérative de Transcaucasie (Azerbaïdjan, Géorgie et Arménie). Dès lors, il était nécessaire de modifier la Constitution de 1918. La nouvelle Constitution fut adoptée le 31 janvier 1924 par le 2^e Congrès des Soviets de l'Union. Elle maintient les exclusives qui étaient contenues dans le texte de 1918. Mais elle tient compte du caractère fédéral du nouveau régime. Elle distingue ce qui est du ressort du gouvernement central, c'est-à-dire de l'Union et ce qui est du ressort des Républiques fédérées. L'instance suprême du Pouvoir est le Congrès des Soviets de l'Union. Ce Congrès désigne un Comité central exécutif qui est divisé en deux Chambres, à savoir : le Conseil de l'Union et le Conseil des Nationalités. Le Comité central exécutif élit le Présidium du Comité qui est un Présidium collectif et le Conseil des Commissaires du peuple qui assure le gouvernement du pays sous le contrôle du Comité central exécutif.

On ne pouvait plus nier à l'étranger que le pouvoir soviétique s'était consolidé. Aussi la victoire militaire allait-elle se doubler d'une victoire diplomatique. Dès 1921, la Russie signe avec l'Angleterre un traité commercial. En 1922, elle prend une part active à la conférence de Gênes. De 1922 à 1925, le gouvernement soviétique a été reconnu par l'Allemagne, l'Italie, l'Angleterre, la France, l'Autriche, la Chine, le Danemark, la Grèce, le Mexique, la Suède, le Japon, etc.

Tout cela ne s'était pas fait sans difficultés. Difficultés économiques créées par l'existence d'un double secteur. Difficultés internationales car des cercles réactionnaires puissants ne renonçaient pas à Leur rêve d'une croisade antisoviétique. Toutes ces difficultés furent exploitées par une poignée d'ambitieux déçus et aigris à la tête desquels se plaçait Trotski. Entre cette opposition et la très grande majorité du parti bolchevik, la lutte dura des années — tantôt violente, tantôt assoupie. Finalement, les trotskistes, en étant arrivés à attaquer publiquement le pouvoir soviétique, Trotski fut exclu du parti bolchevik au XV^e Congrès du parti par 720.000 voix contre 4.000.

La N.E.P. avait permis la reconstruction de l'économie nationale, mais cet objectif ayant été atteint, elle allait devenir un obstacle à un développement nouveau des forces de production. On entre dans une étape nouvelle : celle de la planification.

LES TROIS PREMIERS PLANS QUINQUENNAUX

Lénine mourut le 21 janvier 1924. C'est Staline, son meilleur compagnon qui poursuivit et développa l'œuvre entreprise. Après le relèvement de l'économie qui était le résultat de la N.E.P., il était possible de s'orienter hardiment vers le socialisme. Cette marche au socialisme se fit par la planification et la collectivisation.

L'idée de la planification n'est pas nouvelle, Frédéric Engels note dans *l'Anti-Dühring*, qu'en régime socialiste « l'anarchie au sein de la production sociale est remplacée par une organisation consciente et systématique. C'est l'humanité passant d'un saut du règne de la nécessité dans le règne de la liberté ». ¹¹ Dès le printemps 1918, Lénine avait fixé les grandes lignes de ce que pourrait être la planification. En 1925, alors que la N.E.P. durait encore, un plan avait été établi chaque année pour l'industrie.

La préparation du premier plan quinquennal a commencé en 1927. Elle a été achevée au cours de l'automne 1928 et son exécution a débuté le 1^{er} octobre 1928. Il a été réalisé plus rapidement qu'on ne l'avait prévu puisqu'il a été terminé le 1^{er} octobre 1932. Ce premier plan visait essentiellement à la construction d'une industrie lourde, garantie de l'indépendance du pays. « Si nous ne sauvons pas l'industrie lourde, si nous ne la rétablissons pas, nous ne pourrions construire aucune industrie et à défaut de celle-ci, c'en sera fait de nous, en général comme pays indépendant ». (Lénine) C'est l'époque où surgissent Dnieprostroi et Stalinsk. De gigantesques entreprises se dressent dans l'Oural et le Kouznetsk. Il a fallu surmonter des obstacles considérables pour financer les travaux, former des cadres nombreux et qualifiés de techniciens, détruire (ou commencer à détruire) ce qui subsistait de mentalité pré-socialiste (voire pré-capitaliste) parmi les travailleurs russes récemment entrés dans la production industrielle. C'est en faisant appel aux initiatives populaires que le pouvoir soviétique put vaincre. Evidemment, il fallait accroître le rendement : « Ce qu'il nous faut, disait Staline en 1929, ce n'est pas n'importe quel accroissement de la productivité de travail du peuple. Ce qu'il nous faut, c'est un accroissement nettement défini de la productivité du travail du peuple, c'est-à-dire un accroissement assurant la prépondérance systématique du secteur socialiste de l'économie nationale sur le secteur capitaliste ». ¹² C'est précisément parce que l'U.R.S.S. marchait au socialisme que la productivité pouvait être accrue. « La productivité du travail, dit Lénine, c'est, en dernière analyse, ce qu'il y a de plus important, d'essentiel pour la victoire du nouvel ordre social. Le capitalisme a créé une productivité de travail inconnue sous le servage. Le capitalisme peut être définitivement vaincu et le sera définitivement, parce que le socialisme crée une productivité du travail nouvelle beaucoup plus élevée ». ¹³ Tout fut mis en œuvre pour accroître la productivité : lutte contre la bureaucratie « qui enchaîne l'initiative et l'activité des masses dans leur travail » (*Staline*), création de brigades de choc, exaltation des meilleurs travailleurs (oudarniks), semaine de travail ininterrompue ¹⁴, émulation socialiste de brigade à brigade, d'usine à usine. La bataille du premier plan était gagnée. L'objectif était atteint. Grâce à l'industrie

lourde, l'économie socialiste avait assuré ses bases. A la fin de 1933, l'industrie socialiste représentera 99 % de l'industrie soviétique.

Dans le même temps, la vie rurale était transformée. Il fallait accroître la production agricole. Cet accroissement semblait impossible dans les cadres de l'exploitation parcellaire. On ne pouvait point non plus favoriser le koulak. Il n'y avait donc qu'une issue. « L'issue consiste, avant tout, à passer des petites exploitations paysannes arriérées et éparpillées, aux grandes exploitations collectives, unifiées, pourvues de machines, armées des données de la science et capables de produire le maximum de blé marchand. L'issue est dans le passage de l'économie paysanne individuelle à l'économie collective, sociale dans l'agriculture ».¹⁵ Toutefois, la collectivisation des campagnes était conditionnée par la planification de l'industrie. La collectivisation des terres ne pouvait en effet être qu'une utopie dangereuse si les usines soviétiques étaient incapables de fournir aux paysans les tracteurs et les machines agricoles nécessaires. D'autre part, le pouvoir soviétique n'entendait agir qu'avec l'accord des paysans. En 1930, il apparut à Staline que des erreurs avaient été commises, qu'on n'avait pas toujours fait la distinction entre ce qui était méfiance spontanée du paysan resté individualiste et les intrigues des derniers koulaks, et qu'on avait précipité le rythme de la collectivisation. Par un article tiré à 18 millions d'exemplaires, Staline condamna les méthodes de brutalité. La collectivisation reprit sur des bases nouvelles et progressa rapidement comme en témoigne le tableau suivant :

Surfacesensemencées dans les kolkhozes (millions d'hectares)	
1928	1,39
1929	4,26
1930	15,00
1933	75,00

Le deuxième plan quinquennal se situe entre 1933 et 1937. On a pu le définir comme un plan de l'assimilation de la technique. En effet, la première « piatiletka » avait édifié avec l'industrie lourde les bases fondamentales d'une économie moderne, il était maintenant possible de fabriquer l'outillage qui allait transformer peu à peu les diverses branches de la production. Mais cet outillage, il fallait pouvoir l'utiliser et pour cela il fallait des ouvriers qualifiés, des techniciens, des ingénieurs en nombre toujours croissant. Ainsi naquit le mouvement dit « stakhanoviste ». C'est dans ces conditions qu'on put doubler, de 1933 à 1937, la production des biens de consommation. En même temps, le deuxième plan quinquennal achevait la transformation de l'agriculture en agriculture socialiste.

Les deux premiers plans quinquennaux avaient donc modifié profondément la structure de l'U.R.S.S. C'est pourquoi une Constitution nouvelle devenait nécessaire. Cette nouvelle Constitution fut préparée très longuement par des campagnes de presse et des réunions.¹⁶ Dans le rapport qu'il présenta à cette occasion, Staline insista sur les changements qui s'étaient opérés en U.R.S.S. depuis 1924. Changements dans la structure économique : « La victoire totale du système socialiste dans toutes les branches de l'économie nationale est maintenant un fait acquis ». Changements dans la structure sociale : « Les démarcations entre la classe ouvrière et la paysannerie, de même qu'entre ces classes et les intellectuels s'effacent et le vieil antagonisme de classe disparaît ». Changements dans la structure nationale : « La période écoulée a montré indubitablement que l'expérience de la formation d'un état multinational créé sur la base du socialisme a parfaitement réussi ». Pour tenir compte de ces changements, de très importantes modifications sont apportées à la Constitution de 1924. Le système fédéral est renforcé. Le Soviet suprême de l'U.R.S.S. se compose de deux chambres égales en droits : le Soviet de l'Union et le Soviet des Nationalités, Toutes les distinctions sont supprimées entre les citoyens de l'U.R.S.S. Le suffrage universel est établi sans aucune limitation. Les élections ont lieu désormais au suffrage universel, égal, direct et au scrutin secret. C'est incontestablement le modèle d'une Constitution démocratique dans une société où l'exploitation de l'homme par l'homme a disparu.

L'objectif du troisième plan quinquennal (1^{er} janvier 1938 au 31 décembre 1942) était ainsi défini : « Rattraper et dépasser les pays capitalistes les plus avancés ». En effet, les progrès accomplis au cours des deux premiers quinquennats avaient été considérables.

En 10 ans (1928-1938), la production, en U.R.S.S. s'était accrue à un rythme qui n'avait jamais été atteint dans les pays capitalistes, même aux époques de prospérité du capitalisme ascendant. Toutefois, il restait beaucoup à faire. La production par tête d'habitant en Union Soviétique restait encore loin du niveau auquel étaient parvenus les pays capitalistes les plus évolués. C'est ce que montrait, avec une franchise qui est dans la tradition des bolcheviks, V. Molotov, dans son discours du 17 mars 1939. Il donnait les éléments du tableau suivant :

Production dans les principales branches d'industrie, par habitant, en U.R.S.S. et dans les pays capitalistes. (Pour l'U.R.S.S. en 1937, pour les autres pays d'après les dernières données publiées).

		U.R.S.S.	U.S.A.	Allemagne	Angleterre	France	Japon
Energie électrique	kWh	215	1160	735	608	490	421
Fonte	kgs	86	292	234	183	189	30
Acier	kgs	105	397	291	279	188	62
Houille	kgs	757	3429	3313	5165	1065	643
Ciment	kgs	32	156	173	154	86	60
Cotonnades	m.	16	38	○	60	31	57
Lainages	m.	0,6	2,8	○	7,4	○	○
Chaussures cuir	paires	1	2,6	1,1	2,2	○	○
Papier	kgs	3	48	42	42	23	8
Sucre	kgs	14	12	29	8	21	17
Savon	kgs	5	12	7	11	10	○

○ Les données manquent.

Ce retard résultait de l'état extrêmement arriéré de l'économie russe au moment où l'ancien régime a été renversé. Le troisième plan quinquennal tendait plus spécialement à développer l'industrie (surtout l'industrie chimique), à constituer des réserves économiques, à améliorer la production d'énergie électrique, à décongestionner le trafic ferroviaire et à élever la consommation de une fois et demie à deux fois. L'agression hitlérienne interrompit la réalisation du plan quinquennal.

Les transformations économiques ayant modifié la structure sociale de l'U.R.S.S., il n'y avait plus à l'intérieur du pays de base de classe pour une opposition ouverte, du type de celle que le pouvoir soviétique avait dû combattre dans les premières années de son existence. Toutefois, il y a des complots, des sabotages et des tentatives d'espionnage sévèrement réprimés de 1934 à 1938. Des hommes politiques et des généraux, convaincus de trahison, sont jugés, condamnés et exécutés. Dans la presse étrangère d'alors, on protestait avec une vertueuse indignation. Aujourd'hui, on ne peut plus douter du service que le Gouvernement soviétique a rendu à son pays et, disons-le, à l'humanité entière, en détruisant la cinquième colonne qui tentait de désorganiser la production et la défense nationale. M. Albert Mousset n'est point spécialement soviétophile. Il dirige la chronique de politique étrangère de *l'Epoque*. Voici son opinion : « Cette action contre les menées militaires de la cinquième colonne sera, avec le gigantesque effort industriel du régime stalinien, l'un des facteurs de la victoire contre l'Allemagne. Vorochilov, commissaire du peuple à la guerre depuis 1924, pourra désormais forger en toute sécurité l'instrument de la victoire ».¹⁷ M. André Pierre n'est point spécialement soviétophile. Il dirige dans *Le Monde* la chronique des questions soviétiques. Voici son opinion : « L'Armée Rouge avait été épurée en temps opportun de tous les éléments suspects et il n'y avait ni défaitistes, ni traîtres dans ses rangs ».¹⁸

A vrai dire, cette cinquième colonne ne s'expliquait point par la situation intérieure de l'U.R.S.S. Elle agissait en liaison directe avec les cercles étrangers qui n'avaient pas renoncé à la croisade contre l'U.R.S.S.

L'U.R.S.S. ET LA GUERRE

Il est incontestable qu'une des préoccupations constantes des peuples soviétiques a été leur volonté de paix — une volonté têtue, réaliste et clairvoyante, « Aucun gouvernement au monde n'a vu plus clairement la menace que représentait Hitler pour la paix et la nécessité de la sécurité collective et d'alliances que le gouvernement soviétique ».¹⁹ Nul ne peut nier aujourd'hui qu'Hitler a pu mettre le monde à feu et à sang parce que certains dirigeants de l'Europe occidentale prirent d'un cœur bien léger et malgré l'intérêt de la paix et celui de leur propre pays la responsabilité clé briser l'organisation de la sécurité collective.²⁰ Le 22 juin 1941, les hordes hitlériennes envahissent les territoires soviétiques. Après quatre années d'une guerre héroïque, clans laquelle les peuples soviétiques sauvèrent avec leur indépendance la liberté du monde, l'ennemi était vaincu. A Berlin, l'acte de reddition inconditionnelle de toutes les forces allemandes était signé le 8 mai 1945. Cette victoire était sans doute celle du courage, celle de l'intelligence, elle était aussi celle de l'organisation socialiste de l'U.R.S.S. « Peut-on affirmer, demandait Staline dans son discours du 9 février 1946, qu'avant d'entrer dans la seconde guerre mondiale, notre pays disposait déjà des possibilités matérielles permettant de satisfaire l'essentiel de ses besoins (il s'agit des besoins de l'armée) ? Je pense qu'on peut l'affirmer. Pour accomplir ce travail grandiose, il a fallu la réalisation des trois plans quinquennaux de développement de l'économie nationale. Ce sont justement ces trois plans quinquennaux qui nous ont aidé à créer cette possibilité matérielle ».

Mais à tout cela, il faut ajouter le tableau des souffrances et de l'héroïsme des peuples soviétiques, les millions de morts, de blessés et de déportés, la terre brûlée et les femmes pendues sur les places des villages incendiés, le cheminement des partisans dans les marais et les forêts, la résistance de Leningrad où les métallurgistes forgent les armes sous le feu de l'ennemi, le transfert méthodique des usines vers l'Est et la bataille, rue par rue, maison par maison, dans Stalingrad.

Et puisqu'aussi bien certains cercles voudraient, en refusant à l'U.R.S.S. le droit aux réparations, mettre en doute l'importance des dommages qu'elle a subis, publions le tableau de destructions, tel qu'il a été dressé par le Gouvernement soviétique.²¹

Les envahisseurs allemands ont détruit et incendié en totalité ou en partie			
Villes	1.710	Soit : Bâtiments détruits*	6.000.000
Villages	70.000	Personnes sans abri	25.000.000
Entreprises industrielles	31.850	qui occupaient (ouvriers)	4.000.000

* (dont 4.000.000 constituaient la propriété personnelle de paysans, ouvriers et employés)

Destructions et spoliations			
Gares	4.000	Bibliothèques	43.000
Voies ferrées (Km)	65.000	Hôpitaux	40.000
Ponts de chemin de fer	13.000	Kolkhoz	98.000
(longueur totale en Km)	300	Sovkhoz	1.876
Routes (en Km)	91.000	Stations de tracteurs	2.890
Ponts routiers	90.000	Chevaux	7.000.000
(longueur totale en Km)	930	Bovins	17.000.000
Moteurs électriques	239.000	Porcs	20.000.000
Bureaux des P.T.T.	36.000	Moutons et chèvres	27.000.000
Etablissements d'enseignement	84.000	Volailles	10.000.000

Lors de la Conférence de Paris, certaines délégations ont protesté quand l'Union Soviétique a formulé une demande de réparations pourtant bien modérée à l'égard de l'Italie. Or, on apprenait dans le même temps, une bien belle histoire. C'est celle de la République de Costa-Rica. Ce minuscule état (59.000 Km² et 550.000 habitants) demandait 141.900.000 dollars de réparations à l'Italie, soit à peu près 250 dollars pour chacun des heureux habitants de Costa-Rica. Voici quelques-uns des éléments de la facture : « Détention et entretien des citoyens des pays ennemis présentant un caractère dangereux : renforcement des garnisons militaires dans tout le pays ; acquisition d'armements ; baisse de recettes gouvernementales par suite de la cessation de l'importation de plusieurs marchandises, causée elle-même par le dérèglement du commerce maritime ; modification des prix à l'exportation des marchandises essentielles pour l'économie nationale ; frais d'entretien des représentations supplémentaires à l'étranger rendues nécessaires par l'état de guerre ».

Ce n'est point tout : « Par rapport à l'Italie, le gouvernement de Costa-Rica doit être indemnisé pour le dommage grave subi du fait que le cargo « Fella » a été coulé non loin du dock de Punta-Arenas. Vu l'endroit où le vaisseau a été coulé et la difficulté qui en résulte pour l'accès au port, celui-ci s'en trouve gravement lésé, de même que ses installations. L'obstacle constitué par le vaisseau coulé a dévié le courant maritime de façon à miner les fondements de la ville ; d'autre part, le changement de la direction du courant a entraîné la formation d'un banc de sable qui ne cesse de s'accroître et menace de faire baisser le niveau de la mer ».

On pourrait sourire de telles revendications si on ne songeait aux souffrances des peuples soviétiques.

L'APRES-GUERRE

Au soir même de la capitulation allemande, Staline s'adressa au peuple soviétique. « Camarades, compatriotes, hommes et femmes... la grande guerre nationale s'est terminée par la victoire complète. La période de la guerre en Europe a pris fin. Une période de développement pacifique a commencé ». Développement pacifique, voilà bien qui définit la préoccupation fondamentale des peuples soviétiques, C'est une préoccupation qui ne se traduit pas seulement par des paroles. Elle se manifeste dans les faits. Voici le pourcentage du budget. Qu'on le veuille ou non une politique trouve toujours son expression dans le budget. Notons que dans le budget de l'U.R.S.S., établi pour l'année 1947, les dépenses sociales et culturelles représentent 28,3 % de l'ensemble (contre 26,3 % en 1946). Voici d'ailleurs un tableau d'ensemble des dépenses, destinées aux œuvres sociales et culturelles²² :

Assignation des dépenses (en millions de roubles)	1945	1946	1947
Instruction publique	26.368	38.100	52.400
Santé et culture physique	11.485	13.800	18.900
Assurances sociales de l'Etat	5.000	7.300	9.300
Aide de l'Etat aux mères assurant seules la charge d'une famille nombreuse	2.102	3.600	5.900
Prévoyance sociale	17.763	17.600	20.600
Total :	62.738	80.400	107.100

Voici par contre le pourcentage du budget de guerre de l'U.R.S.S. par rapport au budget total :

1940	32,6 %
1943	59,6 %
1944	52,2 %
1945	42,9 %
1946	23,9 %
1947	17,8 %

C'est une évolution qu'il est inutile de commenter. Il ne nous appartient pas d'ouvrir ici une polémique. Notons seulement que pour cette année 1947, les dépenses militaires représentent aux Etats-Unis 33 % et en Angleterre 27 % du budget total.

Dans cet ouvrage auquel j'ai déjà beaucoup emprunté, M. Sayers et A. Kahn citent l'opinion du colonel américain Robins. Raymond Robins était en Russie en 1917. Homme d'affaires, il n'était point conduit par sa formation et ses préoccupations habituelles à approuver les bolcheviks. Toutefois il comprit dès le premier contact, ce qu'il y avait de profond dans la Révolution russe. Et depuis il n'a point cessé de suivre l'histoire des peuples soviétiques. Il s'est retiré dans son domaine de Floride et recevant Sayers et Kahn, il leur déclara : « L'U.R.S.S. n'exploite pas de colonies et ne cherche à en exploiter aucune. L'U.R.S.S. ne participe à aucun trust international et ne cherche à en créer aucun. La politique de Staline a chassé les antagonismes de classe, de race, de religion et de nation, sur les territoires de l'U.R.S.S. Cette unité et cette harmonie des peuples soviétiques montrent le chemin de la paix internationale ».

A qui douterait de la volonté de paix de l'U.R.S.S., il suffirait d'étudier les grandes lignes de sa politique intérieure. Relever les ruines, reprendre la marche en avant interrompue par l'agression nazie, voilà l'unique objectif des peuples soviétiques.

La guerre avait été une épreuve terrible, dont le régime était sorti vainqueur. Non seulement l'ennemi était vaincu. Mais, il ne restait plus rien des paix humiliantes de Brest-Litovsk et de Riga. Les Républiques soviétiques de la Baltique étaient reconstituées. Les Biélorussiens se retrouvaient au sein de la République de Biélorussie. L'Ukraine rassemblait tous ses fils longtemps dispersés. Tant sur la Baltique, que sur le Pacifique les frontières de l'U.R.S.S. étaient garanties. Des liens amicaux réunissaient l'U.R.S.S. et les démocraties nouvelles voisines.

L'Union Soviétique compte désormais seize Républiques. En pleine tourmente, des droits nouveaux ont été reconnus aux Républiques fédérées (1^{er} février 1944). Elles pourront désormais organiser leurs propres formations militaires, entrer en rapports directs avec les Etats étrangers et conclure des accords avec eux. Certains ont voulu voir dans ces décisions comme une manœuvre subalterne qui permettrait à l'U.R.S.S. d'avoir plusieurs voix aux conférences internationales. Piètre argument, encore que l'Ukraine compte près de quatre fois la population du Canada et plus de cinq fois celle de l'Australie. C'était en réalité une étape, dans une évolution commencée en 1922. Dès 1923, Staline avait déclaré que la question des nationalités au sein de l'U.R.S.S., viendrait à se poser maintes fois et que des modifications pourraient être apportées à l'avenir à la structure des organes gouvernementaux. Le moment était venu en 1944 d'accroître la sphère d'action de l'Union.²³

La victoire acquise il fallait remettre en place et faire fonctionner normalement tous les rouages constitutionnels. Les dernières élections avaient eu lieu en 1937 pour le Soviet Suprême de l'U.R.S.S. et en 1938 pour les Soviets Suprêmes des Républiques fédérées. De nouvelles élections ont eu lieu après la guerre, le 11 février 1946, pour désigner les représentants au Soviet Suprême de l'U.R.S.S. et les 9, 14 et 16 février 1947 pour constituer les Soviets Suprêmes des seize Républiques fédérées. La participation au vote a été massive, tant en 1946, qu'en 1947. En 1946, sur 101.717.686 électeurs inscrits, on a compté 101.450.936 votants, soit 99,78 %. La proportion a été sensiblement la même en 1947. En effet, lors des élections aux Soviets Suprêmes des Républiques fédérées, le pourcentage des votants par rapport aux inscrits a varié de 97,91 % (Lituanie) à 99,99 % (R.S.F.S. de Russie). Les électeurs ont, en masse, manifesté leur confiance pour le bloc des communistes et des sans parti qui a obtenu en 1946, 99,18 % des voix et 99,31 % en 1947.²⁴

Les Soviets Suprêmes tiennent désormais des sessions régulières C'est ainsi que la première session du Soviet Suprême de l'U.R.S.S. élu après la guerre s'est tenue en mars 1946. Elle a approuvé la composition du nouveau Gouvernement, décidé la transformation des commissariats du peuple en ministères, augmenté le nombre des ministres, « à cause de l'énorme croissance de l'économie soviétique qui exige de nouvelles formes d'organisation et une différenciation plus poussée de la direction d'Etat ». Elle a désigné aussi conformément à la Constitution, la Cour Suprême, le Procureur général de l'U.R.S.S. et le Présidium dont N. Chvernik a été élu président à la place de Michael Kalinine, déjà marqué par la maladie qui devait l'emporter. Elle a enfin ratifié le quatrième plan quinquennal.²⁵

Ainsi, comme a pu le faire remarquer Fernand Grenier « six mois après la fin des hostilités, dans un pays grand comme quarante fois le nôtre, le Parlement était renouvelé, le Gouvernement désigné, les perspectives d'avenir clairement fixées ».

Bien des kolkhoz avaient été désorganisés par la guerre. Nous ne parlons pas seulement de ceux qui avaient été détruits par l'ennemi. Mais même dans les territoires non occupés, on avait négligé les principes démocratiques qui sont à la base du kolkhoz. Des terres provisoirement confiées à des particuliers n'avaient pas été restituées. Les élections des conseils d'administrations et des présidents ne s'étaient point faites régulièrement. Des mesures ont été prises pour qu'on revienne le plus rapidement possible à un fonctionnement normal des kolkhoz.²⁶

Dans les entreprises industrielles aussi il y a eu à côté de prouesses grandioses, des négligences contre lesquelles on a réagi. C'est ainsi qu'on avait laissé parfois croître démesurément les cadres administratifs et « que le nombre des ingénieurs employés dans les divers bureaux et services était souvent sans rapport avec le rôle que peut jouer l'administration dans la solution de problèmes de la production ». (*Izvestia* du 27 octobre 1946).

Enfin, on lutte contre tous les germes de démoralisation et de corruption que les hitlériens ont pu laisser en partant. C'est ce qui explique les appels lancés aux écrivains pour qu'ils soient les chantres de la renaissance. C'est ce qui explique que soient désapprouvés ceux des artistes qui pourraient trouver un thème d'inspiration dans ces germes de corruption et de démoralisation.

Car il est une tâche nouvelle qui attend les peuples soviétiques.

C'est la réalisation du quatrième plan quinquennal.²⁷ « Evidemment c'est un plan de reconstruction. Il s'agit, de relever les ruines accumulées par la guerre. Mais ce n'est point tout. L'objectif est de dépasser le niveau qui avait été atteint avant la guerre. La production industrielle sera accrue de 48 % en comparaison de l'année 1940 et celle de l'agriculture de 27 %. En ce qui concerne les conditions de vie des peuples soviétiques, il faudra non seulement retrouver le niveau d'avant-guerre mais le dépasser de 30 %. Le plan prévoit le développement harmonieux des diverses Républiques Fédérées, afin d'assurer le progrès le plus rapide à tous les groupes nationaux qui constituent l'U.R.S.S. Ah ! sans doute tout ne va pas sans difficultés. Si d'autres pays risquent d'avoir un excédent de main-d'œuvre en passant de l'économie de guerre à l'économie de paix, ce n'est pas le cas de l'U.R.S.S. On évalue, à 7.500.000 le nombre des nouveaux travailleurs nécessaires à l'accomplissement du quatrième plan quinquennal. On s'efforce de développer la formation accélérée de la main-d'œuvre qualifiée.²⁸ On augmente le nombre des différentes écoles techniques. On dégage tout le personnel administratif excédentaire pour l'utiliser directement dans un travail de production. Du fait de la sécheresse, la récolte de 1946 a été déficitaire. Déjà certains parlaient de la famine. « Il appert des chiffres, écrivait Jules Albert Jaeger, dans le *Monde* du 29 décembre 1946, que dès la fin de l'hiver, dans certaines contrées, l'alimentation des peuples, sous contrôle russe sera si précaire que, comme il y a une vingtaine d'années, mais dans des conditions probablement pires, le spectre de la famine se profilera sur d'immenses territoires et menacera des centaines de millions d'habitants ». Vous lisez bien : des centaines de millions d'habitants ! Or, l'U.R.S.S. cela ne fait jamais que deux centaines de millions d'habitants au plus. Mais M. Jaeger n'en est pas à quelques centaines de millions près, d'autant plus qu'il veut expliquer par la soudure-blé ce qu'il appelle « le repli élastique du Kremlin ». En fait, grâce au blé de Sibérie, l'U.R.S.S., a pu remédier aux récoltes insuffisantes de l'Ukraine. « Les conditions météorologiques défavorables de 1946, écrit la Commission du Plan, qui ont provoqué, une forte sécheresse sur une large partie du territoire européen de l'U.R.S.S. ont fortement influencé l'agriculture. La sécheresse qui débuta vers la fin du mois de mars, en Moldavie, se propagea rapidement vers le Sud-ouest de l'Ukraine, engloba ensuite toutes les régions de la zone centrale des Terres Noires, y compris les régions du Nord de l'Ukraine. Vers le milieu de mai, la sécheresse s'étendait jusqu'aux régions, situées sur la rive droite de la Basse-Volga. L'U.R.S.S. n'a pas connu une telle sécheresse sur son territoire depuis cinquante ans. Le territoire qui a souffert de la sécheresse en 1946, est plus grand qu'en 1921 et se rapproche de celui de 1891. Malgré cela, l'ensemble de la moisson et de la production grainetière est infiniment supérieure en 1946, à ce qu'elle était en 1921, ce qui n'a pu être obtenu que grâce à l'organisation socialiste de la production, avec ses stations de machines et de tracteurs, et son système créé au cours des plans quinquennaux de Staline ». On note en effet que, dans les régions qui n'ont pas souffert de la sécheresse (Sibérie Occidentale et Kazakhstan), les productions agricoles ont été en 1946 très supérieures à ce qu'elles avaient été en 1945. Des mesures ont été prises pour créer en 1947-1948 une meilleure situation alimentaire. On peut déjà affirmer que la récolte de céréales est cette année très belle.²⁹

En même temps la réalisation du quatrième plan quinquennal se poursuit. Voici quelques détails sur le bilan à la fin de l'année 1946.³⁰

Les industries légère, textile et alimentaire ont notamment augmenté leur production, afin d'accroître le bien-être général. Dans le même but, il a été bâti, en 1946, pour les ouvriers, employés et paysans, presque deux fois plus de maisons qu'en 1945, notamment des pavillons individuels pour l'édification desquels l'Etat a affecté deux fois et demie plus de crédits que l'année précédente.

Le tableau suivant donnera une idée des progrès réalisés pendant l'année 1946, dans quelques domaines. Il indique l'augmentation des chiffres de 1946 sur ceux de 1945.

Investissements de capitaux dans l'industrie, les transports et l'agriculture	37,4 %
Articles de consommation courante	21,0 %
Production sidérurgique :	
- Fonte	12,5 %
- Acier	14,0 %
- Laminés	15,0 %
Charbons du Donetz	30,0 %
Production d'énergie électrique	38,0 %
Nombre de forages pétroliers en exploitation	17,0 %
Matériaux de construction :	
- Ciment	100,0 %
- Briques	80,0 %
- Verre à vitres	75,0 %

En ce qui concerne les campagnes, la superficie ensemencée a augmenté de 8.200.000 hectares et le cheptel de près de 50 % dans les régions occidentales de l'U.R.S.S.

D'autre part, 6 hauts fourneaux, 12 fours Martin, 9 trains de laminoirs et 7 batteries de fours à coke ont été mis en service au cours de l'année. Enfin 1.000 kilomètres de voies ferrées principales ont été rétablis, ainsi que 2.400 kilomètres de voies secondaires ; 2.300 ponts et 174 gares ont été reconstruits ; 1.200 kilomètres de voies nouvelles ont été posés et 600 kilomètres ont été électrifiés. Ainsi, les transports, en 1946, ont augmenté par rapport à 1945 de 14 % pour la houille, de 8 % pour le pétrole, de 36 % pour les minerais, de 21 % pour le métal et de 10 % pour le bois. Les transports par voie fluviale, n'ont pas été négligés non plus, puisque, entre autres, le canal Staline, qui relie la mer Baltique à la mer Blanche, a été remis en service et que la flotte fluviale a été complétée par des centaines de nouveaux navires.

Le tableau donné à la page suivante montre l'état de réalisation du plan quinquennal à la fin des premier et deuxième trimestres de l'année 1947.³¹

Pourcentage de réalisation du plan 1947 au cours des premier et deuxième trimestres dans les ministères industriels de l'U.R.S.S.

	1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre
Sidérurgie	92,0	102,0
Métaux non ferreux	99,0	108,0
Industrie houillère Ouest	94,0	100,0
Industrie houillère Est	97,0	102,0
Industrie pétrolière Sud et Ouest	100,0	107,0
Industrie pétrolière Est	91,0	102,0
Centrales électriques	101,0	101,0
Industrie chimique	104,0	115,0
Industrie électrique	103,0	113,0
Industrie des moyens de communications	102,0	108,0
Constructions mécaniques lourdes	97,0	105,0
Industrie automobile	100,0	101,0
Machines outils	100,0	105,0
Constructions de machines et appareils	100,0	104,0
Machines pour bâtiment et construction de routes	103,0	113,0
Machines de transport	96,0	99,8
Machines agricoles	91,0	99,7
Matériaux de construction	92,0	102,0
Industrie forestière	86,0	97,0
Cellulose et papier	93,0	106,0
Caoutchouc	93,0	114,0
Industrie textile	98,0	107,0
Industrie légère	100,0	106,0
Industrie de la pêche Ouest	110,0	103,0
Industrie de la pêche Est	89,0	93,0
Industrie de la viande et du lait	99,0	102,0
Industrie de l'alimentation	101,0	110,0
Industrie de l'alimentation fine	101,0	114,0
Industrie médicale	108,0	129,0
Industries locales et industries locales des combustibles des Républiques fédérées	99,0	107,0

Ce bilan est incontestablement positif. Certaines industries avaient au cours du premier trimestre marqué un certain retard. Elles ont dans le deuxième semestre amélioré leur travail. Quelques-unes ont même dépassé le plan : c'est le cas de la sidérurgie, de l'industrie des métaux non ferreux, de l'industrie houillère, de l'industrie pétrolière, des constructions mécaniques lourdes, de l'industrie des matériaux de construction, de l'industrie du caoutchouc, de l'industrie textile, etc...

Il n'y a pas de miracle soviétique. L'U.R.S.S. exécute le quatrième plan quinquennal avec l'aide de ses seules richesses,³² et en s'appuyant sur les avantages propres au système socialiste. Les peuples soviétiques travaillent. Ce qui fait leur force, ce qui justifie leur optimisme, c'est qu'ils ne sont point tourmentés par la peur des crises, par l'obsession du chômage. Ils vont laborieusement, héroïquement parfois, « au-devant de la vie ».

Telle a été, dans ses grandes lignes, l'évolution de l'U.R.S.S. La communauté soviétique s'est consolidée à travers les épreuves. Elle a souffert des mêmes souffrances. Elle partage les mêmes espérances. C'est un pays qui va de l'avant. Il est maître de son destin dans la mesure où les forces réactionnaires de l'extérieur ne tenteront pas à nouveau de ralentir sa marche. Ces forces réactionnaires ce sont celles-là mêmes qui nous refusent à nous Français les moyens d'aller aussi de l'avant. Dès lors notre devoir est clair : contre des ennemis communs renforçons les liens d'amitié qui doivent unir la République française à l'Union Soviétique.

DEUXIEME PARTIE

LES SCIENCES

LES SCIENCES PHYSIQUES

Dès les premiers jours de la Révolution d'Octobre, le gouvernement soviétique avait fait appel à l'Académie des Sciences pour concourir à l'édification d'une société socialiste. Lénine écrivait en avril 1918 :

« Le Conseil Suprême de l'Economie Nationale charge l'Académie des Sciences, qui a commencé l'étude systématique et la recherche des forces productrices naturelles de la Russie, de former des commissions composées de spécialistes pour l'élaboration rapide d'un plan de réorganisation de l'industrie et du relèvement économique du pays Dans ce plan doit entrer :

« 1° La répartition rationnelle de l'industrie en prenant en considération la proximité des matières premières et les moyens propres à diminuer la perte de rendement causée par le passage des matières premières à tous les stades ultérieurs de fabrication, depuis le traitement initial jusqu'à la fin ;

« 2° La fusion rationnelle considérée du point de vue de la grosse industrie moderne, et particulièrement des trusts, et la centralisation de la production en quelques entreprises très importantes ;

« 3° L'assurance à l'actuelle République Soviétique de Russie (sans l'Ukraine et la région occupée par les Allemands) de la possibilité d'un ravitaillement en matières premières et d'une industrie indépendante ».

Il fallait donc accorder une attention toute particulière à l'électrification de l'industrie des transports et utiliser l'électricité pour le développement massif de l'agriculture.

Lénine fit alors appel au grand ingénieur électricien Kryjanovsky, lequel réussit à vaincre les nombreuses difficultés que l'on pouvait rencontrer en Union Soviétique à cette époque, et à doter le pays d'un réseau électrique de lumière et de force de tout premier ordre.

Pour mener à bien cette tâche gigantesque, les ingénieurs durent utiliser toutes les ressources de la physique moderne et se tenir en liaison étroite avec les laboratoires des divers Instituts de l'Union.

Un des premiers organismes que nous citerons est l'Institut Physico-technique de Leningrad dirigé par le Professeur A. F. Joffé.

Cet illustre physicien, né à Romny (Ukraine), le 29 octobre 1880, est célèbre dans le monde entier par ses recherches sur l'état solide, et ses travaux sur les semi-conducteurs et la conductibilité des cristaux. Lauréat du prix Staline et secrétaire de la section des Sciences physico-mathématiques de l'Académie des Sciences, le Professeur Joffé est également membre des principales sociétés scientifiques étrangères.

Dans l'Institut Physico-technique a été créé en 1921 le laboratoire des « phénomènes électroniques », à la tête duquel était placé le savant N. N. Sémiénov, né à Saratov, le 15 avril 1895, célèbre par ses travaux de cinétique chimique ; il est également lauréat du prix Staline. Les premiers travaux de ce laboratoire ont porté sur l'étude des chocs électroniques et ont été réalisés par Sémiénov et V. N. Kondratchev, né à Rybmsk, le 1^{er} février 1902 (travaux sur la cinétique chimique et sur la structure de la matière).

En 1926, une section spéciale de physico-chimie est créée dans l'Institut ayant spécialement pour programme l'étude de la cinétique chimique et les réactions en chaînes. Citons en particulier les travaux de Chalnikov et S. S. Roguinsky, né à Paritchi (Biélorussie), le 25 mars 1900, lauréat du prix Staline (travaux sur la catalyse).

Ces savants réalisèrent des solutions colloïdales de métaux alcalins dans les substances organiques.

Le deuxième Etablissement dont nous nous occuperons et qui est certainement le plus important de l'U.R.S.S., est l'Institut de physique Lebedev, dirigé par Serge Ivanovitch Vavilov. Cet illustre physicien fut élu, en août 1945, président de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Né à Moscou, le 24 mars 1891, il est célèbre par ses travaux d'optique et en particulier ceux concernant la luminescence et la fluorescence. Une de ses découvertes les plus importantes porte sur la luminosité particulière de certains milieux lorsqu'ils sont traversés par des électrons animés d'une vitesse supérieure à la vitesse de la lumière dans ce milieu.

Le Professeur Vavilov est également un spécialiste de l'histoire des sciences, il a traduit du latin en russe les travaux de Newton sur l'optique. Lauréat du prix Staline, il s'est vu conférer l'ordre de Lénine et l'ordre du Drapeau Rouge. Il est membre des principales sociétés savantes du monde entier.

L'Institut qui, en 1945, accueillait 200 personnes, était divisé en 8 laboratoires dirigés respectivement par les Professeurs : S. I. Vavilov, (recherches sur la luminescence, N. D. Papalexi, né à Simféropol en 1880, connu par ses travaux sur les oscillateurs non linéaires, lauréat des prix Staline et Mendéléiev (travaux de ce laboratoire :

études des oscillations) ; G. S. Landsberg, né à Vologda le 22 janvier 1890, ses recherches ont porté principalement sur la diffusion de la lumière, effet Raman et physique moléculaire en général (travaux de ce laboratoire : spectroscopie moléculaire) ; Mandelstam (travaux de ce laboratoire : analyses spectrales) ; D. V. Skobel'tzine, né à Leningrad le 24 novembre 1892, connu dans le monde entier pour ses célèbres travaux sur les rayons cosmiques et ses études de physique nucléaire, lauréat du prix Mendéléiev (travaux de ce laboratoire : rayons cosmiques) ; N. N. Andréiev, né à Moscou le 28 juillet 1880, s'est spécialisé dans les recherches sur l'acoustique, membre de la société physique de France (travaux de ce laboratoire : acoustique) ; B. M. Wul, né à Biélaïa-Tserkov le 22 mai 1903, (travaux de ce laboratoire : physique des diélectriques) ; I. E. Tamm, né à Vladivostok le 8 juillet 1895, universellement connu pour ses travaux de physique théorique sur la théorie des quanta, la physique du noyau et les rayons cosmiques (travaux de ce laboratoire : physique nucléaire théorique).

Le troisième Institut que nous signalerons est celui des Problèmes Physiques, créé en 1935 sous la direction de l'Académicien P. L. Kapitza. Ce savant est né à Kronstadt le 7 juillet 1894. En dehors de ses recherches en Union soviétique, il travailla plusieurs années à Cambridge. Il est universellement connu par ses travaux sur les basses températures et les propriétés de la matière au voisinage du zéro absolu. Il mit en pratique des procédés particulièrement ingénieux pour la liquéfaction des gaz qui le conduisirent à la découverte d'une nouvelle méthode de préparation de l'oxygène. Deux fois prix Staline, Héros du Travail socialiste, il possède les plus grandes distinctions soviétiques et est membre de la plupart des Académies et sociétés savantes des divers pays.

Dans ce même institut travaille également l'académicien A. I. Alikhanov, né à Gandje (Azerbaïdjan) le 5 mars 1904. Il est connu par ses travaux de physique expérimentale sur les noyaux atomiques et les rayons cosmiques. Prix Staline.

Dans le cadre de l'Institut précité, on doit signaler les travaux de l'Académicien J. J. Frenkel, très connu pour ses recherches de physique théorique, relatives aux théories de la matière et à la mécanique ondulatoire. Il est né à Rostov-sur-le-Don le 10 février 1894.

Signalons également les travaux de Chalkov et Charvine sur la supraconductibilité, ainsi que ceux d'Alexseyevski sur le déplacement de la température critique dans un supra-conducteur sous tension, sur les propriétés des films minces et ses travaux sur la cinétique des variations de l'induction lors du passage des métaux poly-cristallins et monocristallins de l'état normal à l'état supra-conducteur.

Mentionnons également les travaux de Landau et Ginsbourg sur les supra-conducteurs.

A l'Université de Moscou se trouve le laboratoire d'électromagnétisme du Professeur V. C. Arkadiev. Ce savant, né à Moscou le 21 avril 1884, après quelques travaux intéressants sur l'optique, se consacra au développement de la théorie électromagnétique de Maxwell. Dans ce laboratoire, Arkadiev et son collaborateur K. Polivanov ont poursuivi des travaux sur la relation qui existent entre les propriétés magnétiques et la fréquence des champs. Ils ont indiqué une méthode simple de calcul de la perméabilité magnétique dans les champs alternatifs.

Le professeur R. Telesnina a étudié l'influence de la viscosité magnétique sur la vitesse des variations de l'aimantation de l'acier.

Dans le domaine nouveau de la photographie des ondes hertziennes, Arkadiev et D. Penner ont créé des écrans spéciaux émettant de la lumière sous l'action des ondes centimétriques.

En dehors des instituts que nous venons de citer, l'Union soviétique possède de très nombreux laboratoires de physique répartis dans les instituts de physique de l'Académie des Sciences de l'Union et des diverses républiques, des Universités des diverses villes de l'U.R.S.S.

Dans ces laboratoires travaillent des milliers de chercheurs et parmi les plus connus, nous pourrions citer les noms de : A. P. Alexandrov, né à Tarachtché (Ukraine) le 13 février 1903, travaux sur la physique moléculaire des liquides et des solides. Prix Staline.

V. A. Fok, né à Leningrad le 22 décembre 1898, travaux sur la mécanique quantique et la théorie de la relativité.

A. N. Froumkine, né à Kichinev le 24 octobre 1895. Travaux sur l'électrochimie. Prix Staline. Directeur du grand Institut de Chimie physique de Moscou.

V. A. Kistianovski, né à Kiev le 12 octobre 1865. Travaux sur la corrosion des métaux et les phénomènes électro-métalliques.

I. V. Kourtchatov, né dans la cité ouvrière de l'usine de Simsk, région de Tchéliabinsk, le 12 janvier 1903. Travaux de physique nucléaire. Prix Staline.

A. N. Krylov, né à Alaty, région d'Oulianovo, le 16 août 1863. Travaux de physique mathématique, balistique, théorie des constructions navales. Prix Staline.

Nous terminerons en signalant brièvement l'activité du département de physique de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. (Moscou) pour l'année 1945.

Rayons cosmiques :

L'expédition organisée par l'Institut Lebedev dans les montagnes du Pamir a établi l'existence de gerbes atmosphériques particulières différentes des gerbes d'Auger et caractérisées par un pouvoir de pénétration très élevé. On a découvert une quantité relativement grande de particules ionisées avec un trajet de l'ordre de 40 microns dans l'aluminium.

Pour la première fois, il a été établi que le nombre des fissions nucléaires produites par les radiations cosmiques dans le plomb, est de beaucoup supérieur à celui produit dans l'aluminium.

Une deuxième expédition organisée par l'Institut des problèmes physiques sur la montagne d'Alagez, a obtenu des résultats très intéressants dans le domaine des gerbes nommées petites ou locales. Pour l'étude de la troisième composante des rayons cosmiques, l'expédition a utilisé la méthode magnétique de déviation des particules chargées. A cet effet, il a été installé sur la montagne en question (3.250 mètres), l'aimant permanent le plus puissant du monde, pesant 3 tonnes et permettant, dans un grand espace, un champ magnétique d'environ 4.000 oe.

Enfin des spectres différentiels d'ionisation des particules cosmiques ont été obtenus par la méthode du télescope proportionnel et un nouvel effet a été découvert : le passage à travers le plomb de particules chargées (probablement des protons) dont les trajets ne dépassent pas le 5° dans le plomb.

Basses températures :

A l'Institut des problèmes physiques a été mise en fonctionnement une des plus puissantes installations connues dans le monde pour la production de l'hydrogène liquide.

Des travaux sur le deuxième son dans l'hélium II ont montré l'absence de la dispersion pour les fréquences de 100 à 10.000 Hz.

Diélectriques :

A l'Institut de physique technique a été découvert et étudié un nouveau diélectrique : le titanate de baryum qui possède une forte polarisation électrique spontanée, dans un large intervalle de température et peut être utilisé pratiquement comme isolant.

En raison de la place limitée qui nous est attribuée ici, et également par suite de la nature de la publication, nous n'avons pu entrer dans les détails des importants travaux des physiciens de l'Union soviétique. Cependant, nous avons vu que depuis la Révolution, la physique n'a cessé de se développer grâce à l'aide intelligente et effective du gouvernement qui a su créer des laboratoires nombreux et parfaitement outillés et donner aux chercheurs toutes les possibilités de se réaliser complètement. Dans tous les domaines de la physique, les savants de l'U.R.S.S. sont à l'avant-garde de la science moderne et peuvent entrer tant dans le domaine de la théorie et de l'expérimentation, que dans celui des applications, en compétition avec les savants de tous les autres pays du monde.

LA BIOCHIMIE

La biochimie s'est développée en U.R.S.S. après la Révolution d'Octobre sans aucun lien avec ce qu'était cette science dans la période d'avant la guerre de 1914. Cette évolution de la biochimie soviétique est liée au nom de l'académicien *Bach*, qui, de près ou de loin, a exercé une influence de premier plan sur les recherches de toute une génération de biochimistes russes.

La biographie de ce savant est très caractéristique. Déjà jeune étudiant, il prend une part importante aux activités intellectuelles et révolutionnaires de son pays. En 1876, il est déporté dans le Nord, à Beltoosersk. En 1885, il réussit à se réfugier en France où il travaille au Collège de France chez Schutzenberger, puis, jusqu'à 1917, à Genève. Il rejoint son pays dès les premiers jours de la Révolution et participe activement à la construction du socialisme russe.

On lui doit la création, en 1921, du premier centre important de biochimie : l'Institut Biochimique du Commissariat de l'Hygiène Publique. En 1935, il crée l'Institut de Biochimie de l'Académie des Sciences qu'il dirige jusqu'à sa mort. On doit à *Bach* une série de recherches devenues classiques dans le domaine de l'enzymologie (étude des ferments). C'est précisément ce domaine qui attira le plus grand nombre de biochimistes soviétiques, qui ont approfondi et élargi nos connaissances sur des ferments déjà connus et ont découvert de nouveaux types de réactions diastatiques.

Bach avec ses collaborateurs a examiné des questions relatives à l'assimilation du gaz carbonique par les plantes, le mécanisme chimique de la formation de l'acide urique à partir des oxypurines et l'oxydation enzymatique de l'acide succinique. Ses idées sur le mécanisme peroxydasique de la catalyse biologique lui ont valu une renommée mondiale. Il a soutenu une longue controverse avec Wieland au sujet de l'activation de l'hydrogène. Il mourut en 1946, dans sa 90^e année, entouré d'honneurs et de la vénération générale. La valeur des travaux de *Bach* réside non seulement dans sa théorie, qui a suscité de nombreuses et intéressantes recherches, mais dans la somme de travail expérimental qu'il a conduit et inspire. Entre autres, toutes les recherches dans le domaine des oxydations biologiques des corps cycliques portent l'empreinte de *Bach*.

Braunstein avec ses collaborateurs (Kritzman, etc...) a découvert les réactions de transamination dans le métabolisme azoté des organismes. Quand on ajoute de l'acide L-glutamique et de l'acide pyruvique au tissu hépatique ou musculaire, il se forme de l'acide α -cétoglutarique et de l'alanine. Le groupement aminé a donc quitté l'acide glutamique pour se fixer sur l'acide pyruvique. La même réaction se produit avec l'acide aspartique, donnant lieu à la formation d'acide oxalacétique. Comme les acides cétoniques proviennent du métabolisme des glucides et des lipides, un lien s'établit ainsi entre les trois séries métaboliques. D'autre part, les acides à 4 carbones, provenant de la transamination, jouent un rôle dans la catalyse de la respiration.

Braunstein a élargi la portée de la réaction de transamination grâce à la découverte des déshydrogénases correspondantes. En effet, en présence de l'aminophérase, et de la désydrogénase glutamique, l'alanine est désaminée par l'acide glutamique. Le travail des savants russes a inauguré une nouvelle ère dans l'étude des transformations des acides aminés.

Severine et *Parchine* attribuent des propriétés biocatalytiques à la carnosine.

Boukine a confirmé par ses études sur la vitamine C l'importance qu'on attribue à l'acide ascorbique en tant que transporteur d'hydrogène dans le cycle de la respiration cellulaire.

Kousine a montré l'action catalytique exercée par certains acides aminés sur les réactions de synthèse de la chaîne carbonée.

Engelhardt et *Lioubimova* ont jeté les bases de recherches nouvelles dans un domaine qu'*Engelhardt* appelle « la mécano-chimie » du muscle. Ils ont démontré que la réaction qui fournit en premier lieu l'énergie de la contraction musculaire — la décomposition de l'acide adénosine triphosphorique (ATP) — est catalysée par une nouvelle enzyme. Cette enzyme est intimement liée, sinon identique à la myosine, qui est la substance contractile du muscle. Cette découverte ouvre des perspectives nouvelles sur le mécanisme de la transformation de l'énergie chimique en énergie mécanique. D'autre part, elle fournit un exemple frappant de changement de l'enzyme sous l'action de son substrat.

On doit à *Engelhardt* également des très importants travaux sur l'effet Pasteur. Il a démontré que la transition entre la fermentation et la respiration se fait au niveau de l'acide hexose-monophosphorique et que l'arrêt de la fermentation est dû à l'élévation du potentiel d'oxydo-réduction.

Encore dans le domaine du métabolisme musculaire, *Belitzer* a fait de très belles recherches sur la phosphorylation aérobie de la créatine.

Le professeur *Parnas* jouissait déjà d'une renommée mondiale quand il fut appelé à l'Académie des Sciences de Moscou. On lui doit la découverte de la phosphorylation des polysaccharides. En effet, les fermentations débutent par une réaction différente de l'hydrolyse. Au lieu d'une molécule d'eau, c'est une molécule d'acide phosphorique qui se partage entre deux molécules d'hexose, donnant des esters phosphoriques. Cette réaction est réversible et préside à la formation du glycogène dans le foie et de l'amidon dans les tubercules de pommes de terre. Dans le domaine de la chimie du muscle, on doit à *Parnas* une longue série de travaux importants, concernant surtout l'origine de l'ammoniaque et la re-phosphorylation de l'acide adénylique par l'acide phosphopyruvique.

En récompense de leurs recherches, *Bach*, *Parnas* et *Braunstein* ont reçu du gouvernement soviétique le Prix Staline de 1^{re} Classe.

Les biochimistes soviétiques ont une préférence marquée pour l'enzymologie. Ils se consacrent beaucoup moins à l'étude de la composition chimique des organismes. Pourtant, dans ce domaine, également, ils ont obtenu des résultats intéressants.

Zilinski et *Sadikov* apportent une preuve nouvelle de la structure cyclique des protéines. En dégradant l'albumine dans certaines conditions, ils obtiennent des restes cycliques du type des dicéto-pipérazines.

Talmoud décrit un type de réaction extrêmement curieux, qu'il appelle « intra-globulaire ». Si le produit d'une telle réaction possède des dimensions plus grandes que le diamètre des espaces intermoléculaires à la surface d'une molécule protidique, il arrive qu'il se trouve enfermé à l'intérieur de la molécule. Il accompagne alors la molécule protidique, par exemple quand on la sépare par extraction de sa solution.

La recherche biochimique soviétique ne reste pas cloisonnée dans les laboratoires. Aussi souvent que possible, elle va vers l'application pratique de ses résultats et transporte sur le plan industriel les données théoriques obtenues dans le domaine des enzymes. Nous citons ici les recherches de *Smirnov* sur la fermentation du tabac, de *Koursanova* sur la fermentation du thé, de *Mansky* et *d'Opparine* sur le pain (corrections de la panification, utilisation des indicateurs pour l'appréciation des différentes qualités de farine), sur la bière et sur le vin, (vieillesse artificielle).

Dès les premiers jours de la guerre contre l'envahisseur fasciste, les biochimistes russes ont mis tous leurs efforts au service du pays dans sa lutte héroïque. Il a fallu résoudre des questions nouvelles posées par la guerre, chercher des produits de remplacement, de nouvelles matières premières, pousser au maximum l'exploitation rationnelle de toutes les denrées.

Sisakyan a mis au point de nouveaux procédés de déshydratation des légumes, grâce auxquels les vitamines ne sont pas détruites.

Engelhardt et *Bouline* ont trouvé une nouvelle source extrêmement riche de vitamines C dans les noix vertes. Ils ont pu mettre ainsi sur pied une industrie qui couvrait les besoins de l'armée en vitamines antiscorbutiques.

Braunstein a consacré une grande partie de ses efforts à la recherche de nouveaux facteurs biochimiques élevant le potentiel de travail de l'organisme.

Palladine et *Koudrianov* ont préparé des substances biologiques hémostatiques.

Dès la fin de la guerre, les biochimistes russes sont retournés dans leurs laboratoires, et les derniers comptes-rendus du Bulletin de France-U.R.S.S. témoignent de la reprise de leur activité ancienne.

LES SCIENCES DU SOUS-SOL

Envisageons la structure des organismes qui dirigent le développement des Sciences de la Terre en U.R.S.S., les grands résultats obtenus depuis 30 ans et enfin indiquons les sources essentielles de documentation pour la bibliographie des questions géologiques.

I

L'organisation des recherches dans le domaine géologique est intégrée dans le plan général de recherche scientifique pure et appliquée. C'est l'Académie des Sciences qui établit le plan, assure la répartition des tâches et la direction des travaux. On pourra consulter à ce sujet le plan quinquennal de la Section des Sciences géologiques et géographiques publié dans le Courrier de l'Académie des Sciences (1946, n° 5-6) et dont la traduction paraîtra au Bulletin d'information et de bibliographie du Centre culturel et économique France-U.R.S.S. (Commission de géographie). Outre l'ampleur des problèmes soulevés on remarquera que, si des questions d'ordre pratique sont mises à l'étude (par exemple : « l'érosion des sols et moyens de lutter contre elle »), les études de recherche pure sont également prises en considération (par exemple : « la paléogéographie de l'U.R.S.S. »). D'ailleurs les grands problèmes théoriques sont posés d'une façon générale : étude de la structure de la terre et de l'écorce terrestre, son analyse géochimique et géophysique, étude de la matière vivante avec la théorie de Darwin comme idée directrice, etc... A mesure que ces grandes questions sont fouillées, des applications pratiques d'une importance énorme apparaissent, c'est le cas notamment pour la question de la structure de l'écorce terrestre. La liaison est parfaite entre les recherches théoriques et leurs applications.

Voyons les principaux organismes qui s'occupent des Sciences de la terre. Parmi les huit sections de l'Académie des Sciences celle des Sciences géologiques et géographiques est la plus importante pour notre sujet. Cependant des Instituts d'autres Sections nous intéressent : Institut de paléontologie de la Section des Sciences biologiques, Commission des sapropèles, etc... de la Section des Sciences techniques.

Section des Sciences géologiques et géographiques de l'Académie des Sciences. Elle est composée de dix académiciens, auxquels s'ajoutent sept membres d'autres Sections et seize membres correspondants.

Les Instituts, Laboratoires et Commissions suivants en dépendent.

I. — *Institut des sciences géologiques.* Le directeur est D. S. Belyankine succédant à A. E. Fersman.

Il fut créé en 1937 par la fusion des 3 Instituts : géologique, pétrographique, géochimique et minéralogique. L'Institut actuel continue les recherches commencées en 1716 sous Pierre 1^{er}. Il est chargé de l'étude de la constitution matérielle du globe, de son histoire, des processus de l'écorce terrestre et parmi eux de la formation des gîtes minéraux. Il fait paraître une série de monographies : Stratigraphie de l'U.R.S.S. ; Tectonique de l'U.R.S.S. ; Pétrographie de l'U.R.S.S. ; Minéralogie de l'U.R.S.S. ; Géologie de la houille.

Depuis ses principaux travaux concernent :

- la Stratigraphie, la Tectonique et la Géologie générale avec Karpinsky, Arkhangelski et leurs élèves.
- la Minéralogie et la Géochimie avec Vernadsky, Fersman et leurs élèves. 42 minéraux nouveaux ont été décrits.
- la Pétrographie avec Levisson-Lessing, Zavaritsky, Belyankine et leurs élèves.
- les Gîtes minéraux, surtout pendant la guerre.

II. — *Institut des sols gelés (tjäle)*. Directeur : V. A. Obrouchev

Fondé en 1939, il provient de la transformation d'une Commission du tjäle existant depuis 1930. Parmi les collaborateurs se trouve N. A. Tsitovitch. Quatre stations dépendent de cet Institut : Igarka, Iakoutsk, Anadyr et Vorkouta.

Cet Institut s'occupe de l'étude sur le terrain et il lui a été possible de formuler une théorie des phénomènes de glaciation des sols, ce qui a permis des constructions solides dans les régions correspondantes.

III. — *Institut des sols* ou Institut V. V. Dokoutchaev.

Le Directeur est L. I. Prasolov. Il fut fondé en 1925 et provient de la transformation du Comité pédologique Dokoutchaev. Son individualité date de 1927.

Son programme embrasse l'ensemble de la pédologie et parmi ses réalisations on peut citer : la Carte des sols de la Russie d'Europe au 1/2.500.000 ; la Carte pédologique de l'ensemble de la Russie au 1/5.000.000 ; la Carte des sols de l'ensemble du Monde. Une carte des sols de l'ensemble de l'U.R.S.S. au 1/1.000.000 est en préparation.

En 1927 a été fondé un Musée des sols dont la Directrice est M^{me} Z. U. Chokalskaia.

Parmi les collaborateurs de l'Institut citons : D. N. Prianichnikov et B. B. Polynov.

IV. — *Laboratoire de vulcanologie et station vulcanologique du Kamtchatka*.

Le Directeur du Laboratoire est A. N. Zavaritsky et le chef de la Station est B. I. Piyp.

La fondation du Laboratoire date de 1944. La station du Kamtchatka fonctionne depuis 1935.

V. — *Laboratoire des problèmes hydrogéologiques*. Directeur : F. P. Savarensky.

Il fut fondé en 1944. Etude générale et physico-chimique des eaux souterraines et de leurs rapports avec le réseau fluvial. En 1945 ce Laboratoire a englobé la Commission des Eaux minérales.

VI. — *Commission pour l'étude du Quaternaire*. Président : V. A. Obrouchev.

Fondée en 1927 cette Commission s'occupe de l'étude complète de l'ère quaternaire : faune, flore, Homme fossile.

VII. — *Musée géologique*, A. P. Karpinsky.

Directeur : V. I. Krijanovsky. Sa fondation date de 1716. Il assure la conservation des échantillons ; il envoie des missions minéralogiques et comprend une série de sections : minéralogique et géochimique ; géologie historique ; géologie du quaternaire ; géologie dynamique ; pétrographie.

VIII. — *Société pédologique de l'Union*. Président : L. I. Prasolov.

Fondée en 1938 elle édite la revue « Pedology » et une série de Monographies. Elle comprend six Commissions traitant des principaux problèmes et comporte huit filiales régionales.

Institut de Paléontologie dépendant de la Section des Sciences biologiques de l'Académie des Sciences. Le Directeur est A. G. Vologdine.

Sa fondation date de 1930. Borissiak, qui est son fondateur, a développé les recherches dans les voies tracées par Kovalevsky. La paléontologie y est étudiée en tant que science biologique et le but est d'établir une histoire du Monde organisé. Les travaux principaux ont porté sur :

- les Vertébrés : Poissons, Amphibiens, Reptiles et Mammifères ont été étudiés. Un des résultats a été d'établir que le centre d'évolution des Proboscidiens au Tertiaire est l'Asie centrale et le Kazakhstan.
- les Insectes fossiles. Plus de 60 gisements ont été découverts et la phylogénie des principaux ordres et de l'ensemble de la classe a pu être établie.
- les Invertébrés marins.
- la Paléo-écologie du Dévonien de la Plate-forme Russe, du Lac d'eau douce jurassique du Kara-Taou.

L'institut organise l'édition de la Paléontologie de l'U.R.S.S.

Un Musée paléontologique est en voie de fondation sous la direction de N. A. Orlov.

De la Section des Sciences techniques dépendent les organismes suivants qui s'occupent également des Sciences de la terre.

Commission des Sapropèles. Président : V. N. Soukatchov. Elle fut fondée en 1943, en remplacement du Comité, du Laboratoire et de l'Institut des sapropèles. Elle étudie les types de sapropèles des lacs de l'Oural du Nord et du Sud et de la région de Moscou.

Institut des combustibles fossiles. Directeur : S. S. Namentkine. Cet Institut fut fondé en 1934. L'étude des pétroles, charbons et coke en dépend. Ses collaborateurs sont actuellement : L. P. Tchigevski, M. A. Kapelouchnikov et S. F. Fedorov.

Institut de Métallurgie. Directeur : I. P. Bardine. Fondé en 1938 il s'occupe de la métallurgie du fer et des métaux non ferreux. Ses collaborateurs sont : A. A. Baïkov, I. P. Bardine, E. V. Britske, N. P. Goudsov, M. A. Pavlov, A. A. Botchvar, D. M. Tchijikov.

Institut des Mines. Directeur : A. A. Skotchinski. Fondé en 1938 il comprend les collaborateurs suivants : A. P. Guerman, A. M. Terpigorev, L. D. Cheviakov et A. S. Ilytchev.

II

Vue d'ensemble sur les progrès des sciences géologiques et géographiques en U.R.S.S. depuis 25 ans. Un recueil d'études sur ce sujet a été publié par V. A. Obroutchev dans les Editions de l'Académie des Sciences. Le livre comporte 197 pages. Les lignes qui suivent sont en grande partie résumées d'après cet ouvrage.

A la base de la puissance industrielle de l'U.R.S.S., qui a grandement contribué à la victoire éclatante de ses armées sur l'envahisseur se trouvent la recherche et la mise en valeur des immenses ressources du sous-sol de l'Union soviétique.

Durant les trente dernières années les travaux et les progrès réalisés par les hommes de science soviétiques dans toutes les branches de la géologie : stratigraphie, tectonique, pétrographie, géologie appliquée, dans la minéralogie, la géophysique et les autres sciences connexes, sont à la base de ce succès.

Les principaux travaux accomplis dans ces différentes branches, avec leurs auteurs sont résumés ci-dessous.

Minéralogie et pétrographie.

La minéralogie a été illustrée par les travaux de Vernadsky, Fersman, Belov et autres. La compréhension de la structure des minéraux et de leur formation (nouvelle définition de Fersman basée sur l'énergie électronique des réseaux cristallins) a été approfondie.

De grands résultats ont été obtenus sur la paragéne. Vernadsky a mis en lumière le facteur biochimique dans la formation des minéraux.

Des perfectionnements ont été apportés aux méthodes d'analyse spectroscopique par S. A. Borovick et N. V. Lisounov. De nombreux minéraux nouveaux ont été découverts : loparite, mourmanite, rinkolite, usbekite, mendelevite, lessingite, fersmanite, kirovite, tchkalovite, ramsalite, tangeite, ousbekite, etc.

En pétrographie un Institut central de Recherches (Pétrin) a été créé sous la direction de Levinson-Lessing. Une nouvelle classification chimique des roches a été établie. Les complexes minéralogiques des pegmatites ont été étudiés. Une théorie a été avancée au sujet de la paragéne des roches volcaniques.

Paléontologie. Des travaux nombreux, d'ordre très varié, ont été publiés. Parmi eux il convient de retenir les recherches de micropaléontologie, notamment sur les Foraminifères, qui acquièrent une grande importance dans la prospection pétrolière.

Stratigraphie et tectonique. Les savants soviétiques se sont consacrés à l'étude détaillée des couches géologiques en se basant sur les faunes et les faciès. Ils ont été amenés à subdiviser les étages classiques en nombreux horizons. Les forages, sondages, les galeries et autres travaux, entrepris par les ingénieurs soviétiques en grand nombre, ont largement facilité la tâche des stratigraphes. De nombreuses cartes géologiques ont été établies, surtout dans l'Oural, le Caucase et les autres centres industriels. Pour l'Oural une carte au 1/50.000 est à retenir. Des études très poussées ont été effectuées le Carbonifère des régions arctiques. On a pu y constater la présence de plissements ouraliens à côté de la phase calédonienne.

En tectonique la théorie de l'évolution de l'écorce terrestre de Tetiaev a été reprise et développée par Obroutchev. On a mis en évidence dans l'Oural et l'Altaï une nouvelle phase importante de plissements au Cambrien supérieur : la phase salairienne.

Des travaux de géologie régionale ont été réalisés particulièrement dans l'Oural, le Caucase, l'Asie centrale, la Sibérie. Il en est résulté, outre de nombreuses publications, des cartes géologiques détaillées. *Géologie appliquée et gîtes minéraux et métallifères*. L'étude du sous-sol et des propriétés des roches a été très poussée en vue de la construction de barrages, tunnels et autres ouvrages d'art.

Une étude approfondie des propriétés physico-mécaniques des argiles a permis de construire des barrages très importants, par exemple à Svirstroï, sur des roches plastiques, qui habituellement sont évitées pour ce genre de constructions.

Pour édifier un barrage sur la Kama, dont le sous-sol comporte des roches solubles : gypse, anhydrite et sel gemme, on a dû trouver des méthodes nouvelles pour éviter les dissolutions par infiltration. De nouveaux procédés de protection ont été mis au point : par exemple le drainage des eaux par les couches filtrantes sableuses, l'intercalation d'une barrière de sol artificiellement gelé entre les roches solubles et les eaux de filtration, etc.

La recherche des gisements de minerais a été à la base de la création des immenses centres industriels de l'Oural, de Sibérie et d'Asie centrale. De très riches gisements de cuivre ont été découverts dans le Kazakhstan. Les travaux dominants dans ce domaine ont été accomplis par Arkhangelski, Zavaritzki et Obroutchev.

Charbons. Les réserves totales de l'U.R.S.S., se chiffraient en 1937 à 1.654.361 millions de tonnes. De nouveaux bassins ont été mis en exploitation à Karaganda, Burein, Tkvikouli, en Ukraine, en Sibérie orientale et à Sakhaline. On a établi une nouvelle théorie des bassins charbonniers mésozoïques en Asie : les bassins « angariens » par contraste avec les bassins gondwaniens de l'hémisphère sud (Ivanov).

D'autre part Stepanov, en 1937, a exposé une théorie sur les ceintures charbonnières du globe terrestre.

Les méthodes de prospection géophysique (gravimétriques, sismiques, électriques) ont été appliquées en grand nombre aux recherches géologiques. Grâce à ces méthodes les limites du grand bassin du Donetz (« le grand Donbass ») ont pu être déterminées.

De grands travaux ont été entrepris dans la recherche des pétroles et des gaz naturels. Il faut citer les noms de Gubkine, Golubiatnokov et de Kalitzky.

Des gisements pétrolifères très importants ont été découverts et mis en exploitation entre la Volga et l'Oural (le « second Bakou ») à Tolba (affluent de la Léna). On a découvert des pétroles dans les calcaires cambriens.

En 25 ans on a découvert 11 régions de gaz naturel. Les recherches dans ce domaine ont permis à Lidine d'étudier à fond la géochimie des gaz naturels et d'établir les zones successives de ces gaz dans le sol : gaz azoto-carbonique ; gaz azotique ; gaz méthano-azotique ; gaz méthanique. Stepanov a établi des rapports entre les gaz naturels et les eaux souterraines.

En dehors de ces quelques exemples, des travaux considérables ont été accomplis dans le domaine de la géographie, de la géophysique, de la pédologie. Des succès remarquables ont été obtenus dans l'étude des sols éternellement gelés des régions arctiques de l'Union soviétique.

Cette vue d'ensemble, très résumée, des progrès réalisés dans l'étude des Sciences de la terre en U.R.S.S. au cours d'un quart de siècle, pourra être approfondie en consultant les ouvrages indiqués dans la bibliographie qui va suivre et en lisant les articles qu'elle renferme.

III

Documentation relative aux Sciences de la terre.

A. — Des indications bibliographiques relatives à la Minéralogie, la Pétrographie, la Géologie générale, la Tectonique, la Paléontologie de l'U.R.S.S. se trouvent dans les publications suivantes : *Bulletin d'information du Centre culturel et économique France-U.R.S.S.*, *Bulletin analytique du Centre national de la Recherche scientifique*, *Bibliographie de la Société géologique de France*.

B. — Une vue d'ensemble sur la Géologie de l'U.R.S.S. se trouve dans *Abrégé de géologie structurale et Histoire géologique de l'U.R.S.S.* par Arkhangelsky, Schatsky, Menner, Pavlovsky, Cheraskov, et autres, publié en 1937 par l'Institut géologique de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Cet ouvrage comporte 300 p. in-8°, 135 figures (cartes et coupes géologiques), 10 cartes hors-texte et un atlas paléogéographique de 33 cartes. Il comprend l'ensemble du territoire de l'U.R.S.S., c'est-à-dire une grande partie de l'Eurasie. Les données acquises sur la structure et la paléogéographie de la partie asiatique de l'Union depuis 1918 s'y trouvent condensées. Les théories modernes sur la constitution et l'évolution de l'écorce terrestre sont discutées à l'aide des faits observés dans l'immense territoire de l'U.R.S.S. Des vues originales sont développées sur le jeu des géosynclinaux et des aires continentales, sur les processus de sédimentation, sur le volcanisme.

La traduction de ce livre se trouve au Centre d'études et de documentation paléontologiques (Laboratoire de Paléontologie du Muséum, 3, place Valhubert. Paris V^e).

C. — Une autre source générale de documentation, cependant limitée à la Russie d'Europe, se trouve dans un article de S. von Bubnoff (*Zeitschr. deutsch. geol. Ges.*, 1942). L'histoire géologique et la géologie structurale de toute l'Europe orientale y est résumée. Un aperçu des ressources minérales de cette région est donné. Enfin en appendice figurent les profils stratigraphiques des unités principales caractéristiques, avec indication des puissances des couches, leurs caractères lithologiques et quelques-uns des fossiles caractéristiques.

LA BOTANIQUE ET L'AGRONOMIE

L'étude scientifique des végétaux a fait des progrès immenses en Union soviétique depuis trente ans.

L'inventaire de la flore s'est poursuivie par des expéditions dirigées dans toutes les régions : montagnes du Caucase et de l'Asie Centrale, déserts des régions chaudes, toundra polaire, sous la direction de V. L. Komarov, spécialiste de la flore de Sibérie orientale, ancien président de l'Académie des Sciences (1869-1946). Une flore des plantes vasculaires de l'U.R.S.S. est à moitié publiée (11 tomes parus). Par la précision de ses illustrations elle est une des meilleures que nous possédions sur la flore des régions tempérées.

De nombreuses flores locales sont parues ou en voie de parution (par exemple celle de Grossheim sur le Caucase).

Les explorations ne se sont pas bornées à un inventaire floristique, mais ont dressé des cartes des associations végétales. Ces recherches ont eu souvent un résultat pratique : l'inventaire de la flore a fait découvrir un grand nombre de plantes utiles, telles les plantes à caoutchouc de Taou-Saghyz du Karataou, et le Kok-Saghyz des monts Tian Chan. L'étude des associations végétales a permis de mieux utiliser la végétation spontanée, de mieux exploiter les forêts.

Des monographies sur les genres caractéristiques de la flore d'Asie centrale sont, faites avec le plus grand souci de montrer la dynamique de l'évolution à travers le temps et l'espace.³³

E. V. Wulff (1885-1941) s'est consacré à la géographie historique des végétaux, discipline nouvelle qu'il a fondée. Une autre spécialité soviétique, inconnue ailleurs, est l'histoire paléontologique des associations et des formations végétales.

Parmi les monographies de familles, citons les remarquables travaux de Rozhevitz sur les graminées.

L'étude systématique de l'utilisation de la végétation spontanée a été poursuivie, pour les fibres, pour les vitamines, pour les produits pharmaceutiques ou insecticides. C'est ainsi que le millefeuille s'est trouvé aussi puissant insecticide que le pyrèthre.

A côté de cet inventaire des plantes sauvages indigènes, M. I. Vavilov entreprit de 1920 à 1934 de dresser l'inventaire des plantes cultivées de tout le globe, pour choisir celles qui étaient les plus intéressantes pour l'U.R.S.S.

Ses explorations de l'Afghanistan, puis de l'Ethiopie, firent sensation. Celle de la Turquie par Zhoukovski et celle de l'Amérique latine par Boukasov, ont donné lieu à des publications remarquables. Les collections vivantes rassemblées à l'Institut de Production Végétale de Leningrad, ont été ensuite utilisées pour la création de nouvelles variétés, adaptées aux régions les plus différentes de l'U.R.S.S.

Le directeur actuel de l'Institut, Eichfeld, s'est longtemps occupé des régions polaires, où l'on arrive maintenant à cultiver des tomates en serres et des pommes de terre et céréales à l'air libre.

Le sous-directeur, Malioughine, spécialiste des régions désertiques, a travaillé à implanter une agriculture dans la steppe kazakhe.

La sélection, basée sur la génétique moderne, demande une étude cytologique des chromosomes, support de l'hérédité. C. A. Navachine fils du cytologiste, et G. A. Levitzki ont perfectionné leur technique et étudient la morphologie des chromosomes ; ceux des principales plantes cultivées ont été étudiés et donnent des indications précieuses sur la parenté des espèces.

Rappelons que le premier croisement inter-génétique, fertile par duplication des chromosomes, a été le chou-radis de Karpentchenko.

L'utilisation des croisements éloignés avait été pratiquée par les arbres fruitiers, par Mitchourine (1855-1935), auquel le gouvernement soviétique donna de grandes possibilités de travail, et qui a laissé son nom à la ville de Kozlov où était son Institut.

Les hybridations inter-génétiques avaient déjà été employées par K. A. Meister à Saratov, qui croisait le blé avec le seigle pour améliorer la résistance du blé et à la sécheresse, lorsque N. Tsitsine réussit le croisement du blé avec deux espèces de chiendent (*Agropyrum elongatum*, *A. intermedium*) ce qui permet maintenant d'avoir toute la gamme entre le chiendent vivace et le blé annuel. Des croisements entre différentes espèces de blé, suivis de la duplication des chromosomes, sont effectués par A. R. Zhebiak, actuellement président de l'Académie des Sciences de Biélorussie. Parmi les duplications de chromosomes obtenus grâce à la colchicine et aux produits analogues, signalons celle du sarrasin obtenue par V. V. Sakharov.

Les travaux sur la physiologie des plantes concernent surtout les conditions de croissance et de synthèse en fonction du milieu. La découverte la plus sensationnelle a été celle de la vernalisation (ou jarovisation) par T. D. Lyssenko, c'est-à-dire d'un premier stade de développement où la plante exige une température déterminée pour passer au stade suivant.

Cette découverte a permis d'étendre au Nord la culture de nombreuses espèces.

Les travaux de N. G. Kholodny sur les hormones végétales qui produisent la croissance, ceux de B. S. Mochkov sur les hormones de floraison, ceux de V. I. Razoumov sur le photopériodisme et enfin ceux de M. C. Tchailakhian sur les relations entre ces divers facteurs du développement (le photopériodisme produit une hormone sur les feuilles, cette hormone agit ensuite sur les bourgeons).

L'étude de la photosynthèse entreprise avant la Révolution par Timiriazev a été poursuivie par Lioubimenco, Kostychev, puis par A. A. Richter, V. A. Brillant. Les plantes étant utiles surtout par les produits dont elles font la synthèse, l'étude biochimique des synthèses chez les végétaux a fait l'objet d'un très grand nombre de travaux.

En ce qui concerne l'alimentation minérale de la plante, Prianichnikov a synthétisé les travaux sur l'alimentation en azote, mais les travaux les plus importants ont été faits sur l'alimentation en eau.

La sécheresse et le gel sont en U.R.S.S. les grands ennemis des cultures. N. A. Maximov et I. I. Toumanov ont étudié les conditions de résistance des plantes aux gelées et au manque d'eau, et ces recherches ont, d'une part, orienté les sélectionneurs dans la création de variétés résistantes et, d'autre part, permis d'obtenir les rendements maxima des cultures irriguées.

Toutes ces recherches de physiologie et de génétique se font sous l'égide de l'Académie des Sciences. Mais il faut signaler que T. D. Lyssenko a suscité une école nouvelle de sélectionneurs qui fait des hybrides de greffe et qui entretient des controverses avec les génétistes de l'Académie des Sciences, ce qui produit une vive émulation.

Il faut signaler que la recherche scientifique n'est pas confinée aux laboratoires, mais que tous les kolkhoziens et agronomes de l'U.R.S.S. sont invités par des brochures « d'avant-garde » à essayer et à perfectionner les nouvelles techniques. Les croisements et les greffes les plus extraordinaires sont essayés. Tsitsine était agronome de sovkhoz lorsqu'il réussit le croisement blé-chiendent, et c'est un kolkhozien, Sivatchenko qui découvrit le kok-soghyz.

Les résultats, au point de vue agronomique, des recherches scientifiques ont été considérables.

Pour chaque plante cultivée, parmi les variétés importées ou créées, on a déterminé les variétés standard pour chaque région. Pour chaque produit nécessaire à la nation, on a déterminé quelles espèces on devait cultiver. Ainsi par exemple pour le caoutchouc. A l'extrême Sud, dans une vallée abritée d'Arménie, on a planté des Hévéas, arbres des régions tropicales. En Turkménie, on a planté le Guagule, plante du Mexique. En Géorgie, on a planté l'Eucommia, arbuste à gutta de Chine. Dans les steppes de Kazakhie, on a récolté la Chondrille, plante sauvage. En Ukraine, on a exploité pour la gutta, l'écorce de fusain, arbuste indigène. Enfin, dans les régions tempérées de l'U.R.S.S. on a cultivé le kok-soghyz des hautes montagnes d'Asie.

Parmi les cultures industrielles, le coton s'est étendu sur toutes les terres irrigables du Turkestan et on est arrivé à le cultiver au Nord du Caucase et en Ukraine. D'autres plantes ont été essayées et adoptées, par exemple le dâ (*Hibiscus cannabinus*) du Soudan.

La boisson nationale russe : un verre de thé dans lequel flotte une tranche de citron, a été assurée par les plantations de thé en Géorgie occidentale et les vergers de citronniers le long de la Mer Noire,

La culture de la betterave à sucre a été étendue en bordure des steppes jusqu'en Kirghizie.

La culture de la pomme de terre s'est développée vers le Nord, atteignant le cercle polaire, et vers le Sud dans les montagnes d'Asie Centrale, Elle est utilisée dans l'industrie pour un grand nombre de synthèses.

Mais l'effort le plus remarquable est celui qui a été consacré à l'horticulture. La majorité des légumes et des fruits n'était pas connue des régions trop froides ou trop éloignées de l'U.R.S.S. Il a fallu non seulement sélectionner de nouvelles variétés, mais surtout élaborer une nouvelle technique de culture. Nulle part au monde la physiologie des plantes potagères n'a été mieux étudiée (travaux de V. I. Edelstein, prix Staline). L'aménagement de serres

près des villes minières des régions polaires, la culture de la pomme de terre par semis de graines dans les mêmes régions, ou la culture à ras de terre, en Sibérie, des arbres fruitiers, sont des exemples de ces progrès qui ont amélioré la vie dans les régions déshéritées.

La culture des fleurs ornementales est presque aussi nécessaire que le potager et le verger, aux populations qui subissent un long hiver, et maintenant chacun veut et peut avoir des fleurs à sa fenêtre ou devant son habitation.

Cette sèche énumération des travaux faits en U.R.S.S. dans le domaine de la Botanique pure et appliquée ne fait peut-être pas ressortir l'originalité de la science soviétique dans ce domaine ; il n'y a pas à distinguer science pure et science appliquée : les recherches les plus théoriques sont effectuées sur des plantes utiles, on s'en convaincra en feuilletant les « Comptes-rendus de l'Académie des Sciences » et les expériences du kolkhozien qui greffe ou hybride sont grosses de conséquences théoriques.

L'ASTRONOMIE

La Révolution d'Octobre a trouvé l'astronomie russe en pleine désorganisation : manque de personnel et de matériel, manque de moyens d'information et de contacts avec l'étranger.

Toutes ces difficultés devaient être peu à peu résolues par le régime soviétique qui allait donner à l'astronomie un nouvel essor.

Mais la seconde guerre mondiale est venue porter à cette science en plein développement des coups extrêmement durs : les deux observatoires les plus importants de l'U.R.S.S., ceux de Poulkovo et de Siméïs ont été entièrement détruits ; Poulkovo s'est trouvé longtemps sur la ligne de feu, quant à Siméïs il a été systématiquement pillé et détruit par les troupes allemandes et roumaines. Les observatoires de Kharkov, Kiev, Odessa et Nikolaïev ont également plus ou moins souffert. Aussi le trentième anniversaire de la Révolution trouve-t-il l'astronomie russe en pleine reconstruction et en train d'amorcer la réalisation d'un vaste plan de modernisation des observatoires et de leurs moyens d'observation.

Nous allons passer brièvement en revue les principaux progrès réalisés en U.R.S.S. dans cette branche de la Science au cours de ces trente années.

Développement des institutions astronomiques soviétiques entre 1917 et 1941

Au cours de la première période d'organisation qui suivit la révolution un nombre assez grand d'institutions nouvelles virent le jour : entre autres l'Institut de Calculs et l'Institut astro-géodésique à Leningrad, l'Institut d'Astrophysique et l'Institut d'Astronomie et de Géodésie à Moscou, Mais un regroupement suivit un peu plus tard qui fendit les deux Instituts de Leningrad en un seul, l'Institut Astronomique, et fit de ceux de Moscou l'Institut Sternberg.

Les observatoires anciens furent développés. L'outillage de Poulkovo se compléta notamment par l'acquisition d'un astrographe et d'un spectrographe de Littrow.

L'observatoire de Siméïs, en Crimée, reçut un réflecteur de 32 pouces et un télescope de 40 pouces (miroir de 1 mètre de diamètre), l'instrument le plus moderne de l'U.R.S.S. et l'un des plus importants d'Europe.

Des observatoires nouveaux furent créés à Abastumani (Géorgie), à Erivan (Arménie), Stalinabad (Tadjikistan), une station de latitudes à Poltava (Ukraine), etc, et le personnel de l'ensemble des établissements astronomiques fut triplé.

C'est ainsi qu'en 1941 on comptait en U.R.S.S. quinze grandes institutions astronomiques, à Poulkovo, à Leningrad (Institut Astronomique), à Moscou (Institut Sternberg), à Kiev, à Kharkov, à Poltava, à Odessa, à Nikolaïev, à Kazan (Observatoire de l'Université et Observatoire Engelhardt), à Siméïs, à Abastumani, à Erivan, à Stalinabad, à Kitab et à Tachkent.

La collaboration scientifique entre les divers établissements ainsi que la coordination des travaux entrepris sont assurées par le Conseil Astronomique de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. C'est ainsi que peuvent fonctionner dans de bonnes conditions les services suivants : 1° Service de l'Heure ; 2° Service de la variation des latitudes ; 3° Service du catalogue des étoiles faibles ; 4° Service du Soleil ; 5° Service des Etoiles variables.

Les trois premiers sont parmi les plus importants de l'Astronomie de position ; quant aux autres ils constituent deux des nombreuses branches de l'astrophysique.

Progrès de l'astronomie de position

Développement des services horaires. — En 1920, l'Observatoire de Poulkovo a commencé l'émission régulière de signaux radiotélégraphiques horaires.

Depuis cette époque de telles émissions se sont multipliées. C'est ainsi qu'actuellement, les émissions commandées par l'Observatoire de Moscou ont lieu sept fois par jour et celles de l'Observatoire de Tachkent trois fois par jour, sur différentes longueurs d'onde.

Le nombre des services horaires et leur précision augmentent progressivement : à celui de Poulkovo il faut ajouter ceux du Bureau des Poids et Mesures de Leningrad, de l'Observatoire de Moscou, de l'Institut Géodésique de Moscou, des Observatoires de Tachkent et de Kharkov et, le plus récent, celui de l'Institut des Mesures de Moscou.

Pendant la dernière guerre les services horaires de Moscou ont été évacués à Sverdlovsk et à Djamboul et l'émission des signaux horaires nécessaires pour la défense nationale s'est poursuivie sans interruption.

Il faut signaler qu'actuellement la précision des signaux horaires de Moscou n'est pas inférieure à celle des meilleures émissions des autres pays. Aussi les données du Service horaire soviétique sont-elles celles qui entrent avec le plus grand poids (36 %) dans l'heure définitive du Bureau International de l'Heure de Paris.

L'augmentation de précision des signaux horaires a d'ailleurs marché de pair avec le perfectionnement des déterminations astronomiques. A l'Observatoire de Poulkovo, N. Pavlov a réussi à mettre en application la méthode photoélectrique pour l'enregistrement des passages d'étoiles. Il est parvenu à enregistrer les passages d'étoiles plus faibles que celles visibles à l'œil nu et à déterminer par cette méthode la correction de pendule. Il a été ainsi le premier à réaliser ce perfectionnement d'une grande portée : introduire la méthode photoélectrique dans la pratique de l'astronomie de position.

Variation des latitudes. — Le problème de la variation des latitudes a une importance particulière dans un pays aussi étendu que l'U.R.S.S. Il est spécialement étudié dans les Observatoires de Poulkovo, Poltava, Kitab et Kazan.

Deux nouvelles stations pour l'étude de la variation des latitudes s'organisent, l'une à Kiev, l'autre en Sibérie.

Nouveau catalogue fondamental d'étoiles faibles. — En collaboration avec les Observatoires de Moscou, Kazan, Kiev, Tachkent, Nikolaïev, l'Observatoire de Poulkovo travaille à l'établissement d'un nouveau catalogue d'étoiles faibles. Ce catalogue, très important pour les recherches d'astronomie stellaire, sera fort utile aussi pour la géodésie et la géophysique. Il permettra de rattacher les objets observés à un système de coordonnées pratiquement invariable : ce système sera en effet défini par les nébuleuses extragalactiques, semblables à notre galaxie, qui, étant distantes de nombreux millions d'années-lumière de nous, ne subissent aucun déplacement sensible dans le ciel.

Développement de l'Astrophysique

Avant la Révolution les recherches d'Astrophysique ne se faisaient guère qu'à Poulkovo et à Tachkent, avec des moyens d'ailleurs assez faible.

Pendant les trente dernières années les travaux de photométrie, de spectroscopie, se sont multipliés pour l'étude du Soleil, des atmosphères stellaires, des étoiles variables, etc... Ces travaux ont été accomplis dans de nombreux observatoires, Kazan (Observatoire Engelhardt), Tachkent, Kharkov, Odessa, Abastumani, Erivan, Stalinabad, etc., mais les plus importants proviennent de l'Observatoire de Poulkovo et de son annexe de Siméïs qui était, comme nom l'avons déjà signalé, le plus moderne de l'U.R.S.S.

L'Observatoire de Poulkovo a pris part à de grands travaux internationaux, comme l'observation des aires de Kapteyn, le catalogue de la zone Nord de l'Astronomische Gesellschaft.

On a fait des catalogues de vitesses radiales. On a découvert des centaines d'étoiles variables, notamment à Stalinabad et à Erivan.

Des recherches importantes sur l'absorption de la lumière par la matière interstellaire et sur la photométrie photoélectrique ont été effectuées à l'Observatoire d'Abastumani.

A côté de ces travaux qui concernent l'astronomie stellaire, le système solaire a été l'objet de nombreuses études.

Le Soleil a été régulièrement observé (Tachkent, Siméïs, Kazan, Odessa, etc...) ; en particulier des commissions spéciales ont été créées pour l'observation des éclipses de Soleil du 19 juin 1936, du 21 septembre 1941 et du 9 juillet 1945 qui pouvaient être observées sur le territoire de l'U.R.S.S. et des résultats importants ont été obtenus par un grand nombre de missions soviétiques. De nombreuses missions étrangères ont été accueillies lors de la première de ces éclipses qui se déroulait entièrement en territoire soviétique. Il faut mentionner tout spécialement que sept expéditions russes ont poursuivi leurs travaux en Asie Centrale lors de l'éclipse de septembre 1941 malgré le caractère extrêmement grave des événements qui se déroulaient alors.

Tout récemment, une très importante mission dirigée par le Professeur Mikhaïlov s'est rendue au Brésil pour observer l'éclipsé du 20 mai 1947.

Les relations entre l'activité du Soleil et les phénomènes géophysiques sont également l'objet d'études suivies.

Il faut signaler aussi des études photométriques de la Lune, des planètes, de la lumière zodiacale, du ciel nocturne.

D'autre part les théoriciens ne sont pas restés inactifs : l'état intérieur des étoiles, la dynamique et la statistique stellaire ont suscité une importante série de travaux.

L'Institut Astronomique de Leningrad qui était spécialisé dans le calcul des éphémérides des petites planètes, dans les travaux de gravimétrie et la construction des appareils astronomiques, s'occupe, depuis sa transformation en Institut d'astronomie théorique, de la publication d'un Annuaire astronomique qui rivalise avec les grands annuaires étrangers ; il fournit toujours la publication des éphémérides des petites planètes.

L'astronomie soviétique depuis 1941

En 1941 le personnel employé dans les observatoires menacés se retira vers l'Est, devant l'invasion, emportant lorsque c'était possible, matériel et instruments de travail. L'activité se concentra dans les positions de repli, Abastumani, Tachkent, Alma-Ata, etc.

Le travail fut en général orienté vers des applications militaires. Des recherches sur l'optique atmosphérique, sur la diffusion de la lumière par les milieux troubles — l'air et l'eau — eurent des applications en photographie et en navigation aérienne.

Le problème capital qui se pose actuellement est celui de la reconstruction des observatoires détruits ou leur remplacement par des observatoires nouveaux édifiés suivant les conceptions les plus modernes. La reconstruction de Poulkovo a été décidée en 1945, sur le même emplacement.

Une importante station sera également rétablie à Siméïs, mais on a reconnu que le bord de la mer ne constitue pas en général une situation très favorable pour les grands instruments astronomiques. Aussi le grand observatoire d'astrophysique en projet se trouverait-il, non pas à Siméïs, mais à l'intérieur de la Crimée. Il comprendrait un Institut pourvu de laboratoires, ateliers, etc... et plusieurs stations d'observations dans les montagnes pour les études stellaires ou solaires.

Un nouvel institut astronomique a été organisé en 1942 à Alma-Ata, capitale du Kazakhstan avec l'appui de la filiale kazakh de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Des travaux de spectroscopie et de photométrie y ont été aussitôt entrepris ainsi que des recherches sur le rayonnement solaire, sous la direction de Fessenkov.

En 1943 fut décidé la construction d'un observatoire kazakh sur les flancs des Monts Ala-Taou, cet observatoire se consacrera aux recherches sur les atmosphères planétaires et l'atmosphère terrestre. On y étudiera aussi la structure des poussières cosmiques que l'on recueille dès maintenant sur les neiges des Monts Ala-Taou.

Un observatoire doit être édifié aux environs de Kiev sous les auspices de l'Académie Ukrainienne des Sciences.

Une commission d'astrophysique a été constituée sous la direction d'Ambarzumian pour s'occuper du développement et du transfert à Burakan de l'observatoire de l'Académie arménienne des Sciences qui se trouvait à Erivan. Cet observatoire aura en particulier en vue l'étude de la structure de notre galaxie.

Enfin, en 1946, fut prise la décision officielle de construire de nouveaux bâtiments pour l'Institut Sternberg à Moscou.

Il faut également signaler le rôle important qui incombe, sur la demande de l'Union Astronomique Internationale, aux Instituts astronomiques de Moscou et de Leningrad : le premier (Institut Sternberg) est chargé de la dénomination des étoiles variables récemment découvertes ainsi que la publication du catalogue et des éphémérides de ces étoiles, le second du calcul des éphémérides des petites planètes.

Ainsi le colossal travail d'édification socialiste qui s'imposait aux peuples de l'U.R.S.S. épuisés par l'ancien régime et par la guerre, ne lui a pas fait négliger le développement de cette science, l'astronomie, que la plupart des dirigeants des autres pays considèrent comme secondaire et presque dénuée d'intérêt pratique. Tout en construisant des mines et des barrages, tout en exploitant les richesses du sol, ils se sont préoccupés de créer des observatoires et de former les équipes d'astronomes qui ont pris leur bonne part dans le rayonnement scientifique du régime nouveau.

La vitalité dont fait de nouveau preuve l'astronomie soviétique après les terribles années de la dernière guerre est un sûr garant de son avenir.

LES MATHÉMATIQUES

Dès avant la Révolution d'Octobre les mathématiciens russes s'étaient acquis une enviable réputation.

Parmi les plus illustres, il faut citer N. I. Lobatchevski (1793-1856), de Kazan.³⁴ Il montra la possibilité d'une géométrie différente de la géométrie euclidienne. C'était là une découverte d'une immense importance scientifique et philosophique et qui devait amener par la suite une révision complète de la notion d'espace physique.

Plus tard, P. L. Tchebychev (1821-1894) fut l'initiateur de la célèbre école de mathématique de Saint-Pétersbourg (1870). C'était un esprit puissamment original ce qui lui permit de rénover de vieux sujets et d'en envisager de totalement nouveaux. Ses travaux sur la théorie des nombres et le calcul des probabilités font époque. C'est lui qui découvrit que le nombre $p(n)$ des nombres premiers inférieurs à n est compris entre deux limites du type $cn : \log n$, et que si, lorsque n augmente indéfiniment, le rapport $p(n) \log n : n$ tend vers une limite, cette limite est l'unité. Il ouvrait ainsi un champ immense de recherches dont l'intérêt n'est pas encore épuisé. Ses travaux sur le calcul des probabilités ne sont pas moins remarquables. On peut dire qu'ils constituent le point de départ de la conception essentiellement moderne du calcul des probabilités envisagé comme étant la théorie des variables aléatoires.

Une des plus grandes mathématiciennes de tous les temps fut S. V. Kovalevskaja (1850-1891), la célèbre élève de Weierstrass. Russe d'origine, elle ne put développer ses talents dans son pays natal et sa formation scientifique fut étrangère. Tous les mathématiciens connaissent ses travaux par les équations différentielles et les équations aux dérivées partielles.

Au début du XX^e siècle, les plus éminents des mathématiciens russes étaient A. M. Liapounov (1857-1918) et A. A. Markov (1856-1922). Liapounov fut le digne successeur de Tchebychev à la tête de l'école de Saint-Pétersbourg (1907). Ses travaux sur la forme des corps célestes, la stabilité des mouvements et des équilibres de la mécanique, et sur le calcul des probabilités l'ont rendu célèbre. Quant à Markov, il poursuivit notamment des recherches de Tchebychev sur le calcul des probabilités. Les « chaînes de Markov », bien connues de tous les probabilistes, sont à l'origine de travaux fort importants et qui intéressent la physique tout autant que les mathématiques. V. A. Steklov (1863-1926) était un disciple de Liapounov sous la direction duquel il avait travaillé à Kharkov. Au moment de la Révolution d'Octobre, Steklov était le chef de l'école de Saint-Pétersbourg. Son œuvre mathématique porte essentiellement sur la physique mathématique. A l'âge de 54 ans, il eut le mérite de reconnaître les immenses possibilités dont le régime soviétique nouvellement instauré allait combler les mathématiciens. On lui doit la préparation de l'organisation scientifique de la recherche mathématique dans l'Union Soviétique. Pour honorer sa mémoire, l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. a paré son Institut physico-mathématique du nom de Steklov.

*

Jadis on trouvait dans certains cercles gouvernementaux de l'ancien régime des sentiments de méfiance et d'hostilité à un développement spécifiquement russe de la culture des sciences. « La Russie, disait-on, n'a pas besoin de savants. Si la nécessité s'en fait sentir, on en importera d'Allemagne ! » L'Union Soviétique n'a pas besoin de savants d'importation : le génie de ses propres enfants lui suffit. Le développement des mathématiques en U.R.S.S. est intimement lié à l'organisation vraiment démocratique de l'enseignement à tous les degrés. Les mathématiciens y proviennent effectivement de la totalité de la population. C'est pour cela qu'ils sont nombreux et de qualité exceptionnelle. Leur éclosion a été délibérément voulue. L'initiation à la recherche se fait dès le séjour à l'Université. C'est dans des cours facultatifs et dans des séminaires que les étudiants commencent à connaître l'état actuel de la science. C'est là qu'ils acquièrent le goût de la recherche et le désir de faire progresser les mathématiques. A côté de l'enseignement proprement universitaire, il existe des Instituts mathématiques spécialisés, sous le contrôle des Académies des Sciences de l'Union, et d'est en définitive là que se forment les mathématiciens professionnels et que s'élabore la majeure partie des recherches mathématiques.

Avant la Révolution d'Octobre, il n'y avait guère que deux centres mathématiques importants et productifs : Saint-Pétersbourg et Moscou. Accessoirement, on trouvait Kharkov et Kiev. On va rapidement exposer ce que sont actuellement les centres fondamentaux de la recherche mathématique et esquisser brièvement leurs multiples activités. On ne donnera que fort peu de résultats d'ordre mathématique car la signification de ces résultats n'est accessible qu'aux mathématiciens spécialisés. L'objet de cette note est seulement de donner au public éclairé une idée générale de la vitalité de la recherche mathématique en Union Soviétique.

*

L'école de Saint-Pétersbourg est naturellement devenue l'école de Leningrad.

Le transfert de l'Académie des Sciences à Moscou en 1934 lui a enlevé d'éminents savants tels que I. M. Vinogradov (né en 1891), S. L. Sobolev (né en 1908) et B. N. Delaunay, mais Leningrad reste encore un centre actif de recherches mathématiques. L'école de Leningrad a gardé la vieille tradition, celle de Tchebychev, Liapounov et Markov, caractérisée par ces paroles de Liapounov (1894) : « Tchebychev et ses disciples restent toujours sur la terre ferme. Ils sont guidés par l'opinion que les seules recherches qui ont de la valeur sont celles qui se posent par les applications, soit scientifiques, soit pratiques et que, seules sont utiles les théories qui découlent de l'étude de cas particuliers. L'élaboration détaillée des problèmes particulièrement importants au point de vue de l'application et qui présentent en même temps des difficultés théoriques exigeant à leur tour l'invention de nouvelles méthodes et le retour aux principes mêmes de la science, ensuite la généralisation des résultats acquis et la création d'une théorie plus ou moins générale, telle est la tendance de la plupart des travaux de Tchebychev et de ses disciples ».

Lors de la Révolution d'Octobre, les plus anciens mathématiciens de Leningrad étaient V. A. Steklov (1863-1926) et N. M. Gunther (1871-1941). Il y avait aussi V. I. Smirnov (né en 1889). Tous trois ont fait des études approfondies et variées sur les équations de la physique mathématique. On doit ajouter à cette liste A. N. Krylov (né en 1863), dont l'œuvre très variée porte sur les mathématiques, l'astronomie, la physique, et surtout sur l'architecture navale. Un brillant élève de Smirnov, S. L. Sobolev, né en 1908 et maintenant à Moscou, a publié une série de remarquables travaux sur les équations de la physique mathématique.

On trouve encore à Leningrad L. V. Kantorovitch (né en 1912) pour l'analyse, B. A. Venkov et Y. V. Linik (né en 1915) pour l'algèbre et la théorie des nombres ; A. D. Alexandrov³⁵ pour la géométrie ; et aussi A. A. Markov junior (né en 1906), qui représente l'école topologique soviétique à Leningrad.

L'école, de Leningrad s'est signalée par de belles recherches sur la théorie des nombres.

Le problème posé en 1770 par le mathématicien britannique Waring consiste à spéculer sur le nombre $s(k)$ des termes qu'il faut prendre pour représenter un entier quelconque N par une somme des puissances d'ordre entier k . On a prouvé il y a bien longtemps que $s(2) = 4$. David Hilbert avait montré $s(k)$ est borné si N est borné. En 1919 Vinogradov donna des limitations, inférieure et supérieure, du nombre $s(k)$ et en 1942, Linik démontra élémentairement le théorème de Hilbert. En 1934, Vinogradov a montré que s est de l'ordre de $N \log N$, tout au moins si N est assez grand. Les procédés de Vinogradov introduisent de nouvelles méthodes de recherches dans la théorie analytique des nombres.

Dans une lettre à Euler datant de 1742, Goldbach affirma que tout entier supérieur à trois est, soit un nombre premier, soit une somme de trois nombres premiers. Ce théorème donna lieu à des travaux considérables mais c'est Vinogradov qui, en 1937 et grâce à ses méthodes, parvint à établir que le théorème est vrai pour tout nombre impair. C'est là un beau résultat. Les mathématiciens soviétiques L. G. Schnirelman (1905-1938), de Moscou et N. P. Romanov (né en 1905), professeur à Tomsk, s'étaient eux aussi attaqués à ce célèbre théorème.

Linik a fait récemment des recherches sur le plus petit nombre premier d'une progression arithmétique, et Venkov a fait une étude sur les formes quadratiques ternaires.

Les travaux de Delaunay, maintenant à Moscou, portent principalement sur l'analyse indéterminée et la géométrie des nombres. Tout récemment, lui et son élève D. K. Fadéev ont fait d'importantes recherches sur la théorie de Galois.

Citons encore sur la théorie des nombres un beau résultat de A. O. Gelfond (né en 1906), de Moscou. Au congrès international de Paris en 1900. David Hilbert proposa aux méditations des mathématiciens la recherche des démonstrations de vingt-trois propositions. Les mathématiciens soviétiques ont réussi à en démontrer quelques-unes et Gelfond, en 1934, parvint à établir la suivante : si l'on pose $N = a^b$ sous les hypothèses que a soit algébrique, réel ou non, différent de zéro et de l'unité, et que b soit une irrationnelle algébrique, réelle ou non, la conclusion est que N est un nombre transcendant.

Un jeune disciple de Delaunay, A. D. Alexandrov, poursuit des travaux géométriques remarquables. Avec lui, on revient à l'utilisation de l'intuition géométrique et à la mise en évidence du côté purement géométrique des problèmes. Ses méthodes l'ont conduit à d'intéressants résultats relatifs aux surfaces convexes.

*

L'école mathématique de Moscou a commencé à se développer au cours du XIX^e siècle.

Si l'école de Saint-Pétersbourg s'intéressait surtout à la résolution de problèmes posés par l'actualité, l'école de Moscou, tout au contraire, tendait à rechercher les méthodes les plus générales permettant de résoudre un ensemble de questions. Cette tendance à envisager les questions sous l'aspect le plus abstrait caractérise le développement de l'école de Moscou et explique son succès. Actuellement l'opposition entre les deux points de

vue s'atténue, ne serait-ce qu'à cause du transfert de l'Académie à Moscou, transfert qui entraîna l'incorporation à l'école de Moscou d'un certain nombre de mathématiciens de Leningrad.

Avant, 1910, à Moscou, on s'intéressait surtout à la géométrie infinitésimale classique. D. F. Iégorov (1869-1930), qui devait être l'initiateur de l'école moderne de Moscou telle que nous la connaissons, commença lui-même sa carrière mathématique par des travaux de géométrie infinitésimale classique. Cette école géométrique n'a pas disparu et son chef actuel est le mathématicien S. P. Finikov dont les travaux sont bien connus en France.

L'érudition mathématique de Iégorov était considérable. Il fut l'animateur d'un séminaire d'analyse très actif où les diverses branches de l'analyse étaient successivement scrutées. C'est ainsi que vers 1910 la jeunesse mathématique de Moscou et Iégorov lui-même s'enthousiasmèrent pour les travaux de l'école française sur l'application de la théorie des ensembles à la théorie des fonctions. On peut donc dire que c'est l'école française, représentée par Jordan, Lebesgue, Borel et Baire, qui fut la mère de la jeune école mathématique de Moscou et la fille n'est pas indigne de sa mère.

Les premiers élèves de Iégorov qui devaient devenir des savants de grand talent sont N. N. Louzine (né en 1883), I. I. Privalov (1891-1941) et V. V. Stepanov (né en 1889). On peut ajouter à ces trois noms celui de V. V. Goloubev (né en 1884).

Louzine devait lui-même devenir un grand chef d'école. Ses publications sur la théorie des ensembles commencent en 1911, par un travail fait en collaboration avec Iégorov. Les premiers élèves de Louzine furent P. S. Alexandrov (né en 1896), D. E. Menchov (né en 1892), M. I. Sousline (1894-1919), A. I. Khintchine (né en 1892).

Avant la première guerre mondiale, Menchov et Khintchine s'intéressaient surtout à la théorie métrique des fonctions, c'est-à-dire en liaison avec la notion de mesure d'un ensemble. Au contraire Alexandrov et Sousline portaient plutôt de l'intérêt à la théorie descriptive des fonctions, c'est-à-dire indépendante du concept de mesure. La guerre civile et la famine n'arrêtèrent pas l'activité des mathématiciens de Moscou. En 1917, Sousline publia un travail sur les ensembles analytiques, inaugurant un champ de recherches qui devaient être poursuivies par Louzine et l'école polonaise car, en 1919, Sousline contracta le typhus exanthématique et mourut.

Notons que, quelques années plus tard, Alexandrov devait lui-même devenir le créateur et le chef éminent de l'école topologique soviétique.

Le cercle de Louzine, la louziania eut une grande attraction et une influence considérable sur la jeunesse mathématique de Moscou : le brillant talent de Louzine et la confiance qu'il inspirait en faisaient un animateur incomparable.

Après la Révolution d'Octobre apparurent de jeunes chercheurs de formation soviétique. La louziania comprenait alors A. N. Kolmogorov (né en 1903), M. A. Lavrentiev (né en 1900), L. A. Lousternik (né en 1900), P. S. Novikov (né en 1901), et d'autres. La Révolution avait ouvert les Universités aux femmes et la louziania s'incorpora Nina Karlovna Bary (né en 1901) et Loudmilla Vsevolodovna Keldych (née en 1904). Le plus remarquable de ces mathématiciens est Kolmogorov dont la carrière mathématique est étincelante. Après de brillants travaux sur la théorie ensembliste des fonctions, il fit une œuvre retentissante en calcul des probabilités, puis passa à des recherches sur la topologie, les fondements de la géométrie, l'analyse fonctionnelle, la logique mathématique.

L'école de Louzine a produit des travaux considérables dans le domaine de la théorie des fonctions de variables réelles. Citons par exemple les noms de D. E. Menchov, H. K. Bary, L. V. Keldych, P. S. Novikov et beaucoup d'autres.

C'est en 1921 que P. S. Ouryson commença à s'intéresser à la topologie, suivi par P. S. Alexandrov. Ouryson avait reçu une formation de physicien expérimentateur, mais dans les cinq années de sa vie scientifique mathématique, il publia trente mémoires et mourut prématurément, par une vague qui le jeta contre un rocher.

En 1924, Ouryson et Alexandrov créèrent un séminaire topologique : la brillante école des topologistes soviétiques était née. Depuis la mort de Ouryson en 1925, Alexandrov est le chef incontesté de cette école dont l'importance ne peut être exagérée : même sur le plan international l'apport soviétique est prééminent.

A ses débuts, le séminaire comprenait A. N. Tikhonov (né en 1905), L. A. Lousternik (né en 1900), L. G. Schnirelman (1906-1938), L. A. Toumarkine, N. B. Vedenisov, V. V. Nemytzky, A. N. Tcherkasov et d'autres. Puis, en 1926 apparut un jeune homme de dix-huit ans seulement, mais exceptionnellement brillant et qui devait devenir célèbre : c'était L. S. Pontriaguine (né en 1908). Un autre grand mathématicien joignit le cercle la même année : Kolmogorov. Les recherches sur la théorie des fonctions analytiques furent d'abord dirigées par Privalov. A sa mort en 1941, M. A. Lavrentiev (né en 1900) le remplaça. Il faut citer sur ce sujet les travaux de Goloubev, Privalov, Lavrentiev, M. V. Keldych et bien d'autres.

Dans la théorie des équations différentielles et des équations aux, dérivées partielles, on trouve de très importants travaux de S. L. Sobolev et I. G. Pétrovski (né en 1901) et aussi de belles recherches de Bernstein, alors professeur à Kharkov. M. V. Keldych, Lavrentiev, A. M. Tikhonov (né en 1905), V. V. Stepanov et d'autres, ont fait des travaux à ce sujet.

Peu après 1920 l'algébriste O. Y. Schmidt, venant de Kiev, arriva à Moscou. Il fonda un séminaire d'études sur la théorie des groupes et l'algèbre. Les algébristes soviétiques sont nombreux. On publie aussi des travaux sur la théorie des groupes. On peut citer les noms de A. G. Kouroch (né en 1908), A. I. Maltzev (né en 1909) qui est un élève de Kolmogorov. On peut y ajouter celui de I. M. Gelfand qui est un brillant élève de Lousternik et de Kolmogorov et qui s'occupe aussi d'analyse fonctionnelle.

On a déjà vu que la théorie des nombres n'est pas négligée à Moscou, ses plus brillants représentants étant Vinogradov, Schnirelman et A. O. Gelfond (né en 1906).

L'école de géométrie moderne est dirigée par V. F. Kagan. On y étudie la géométrie différentielle tensorielle, les généralisations des géométries riemaniennes. Cette école publiait avant la guerre un journal : « Travaux du séminaire sur l'analyse vectorielle et tensorielle » qui était très connu à l'étranger. Les géomètres de Moscou sont A. K. Vlassov, N. A. Glagolev, etc...

Il est peu de grands mathématiciens russes qui ne se soient intéressés au calcul des probabilités. L'œuvre de Tchebychev Liapounov, Markov parmi les mathématiciens pré-soviétiques est justement célèbre. Elle est en effet l'origine des travaux des probabilistes modernes. Un des résultats, et non des moindres, des probabilistes soviétiques est d'avoir assis sur des bases solides la théorie même des probabilités. Avant la Révolution d'Octobre, la rigueur des principes était inexistante. Les critiques de Joseph Bertrand aboutissaient à un scepticisme stérile. Poincaré lui-même constatait que le point de départ contenait un cercle vicieux qu'il n'essayait pas de surmonter. Les mathématiciens soviétiques ont construit les fondements logiques du calcul des probabilités. Les travaux de Bernstein (à partir de 1917) et de Kolmogorov (en 1926-1933) ont écarté les difficultés.

Les travaux de l'école probabiliste soviétique ont été profondément influencés par les écoles de Louzine et d'Alexandrov. Les chefs de l'école probabilité de Moscou sont Kolmogorov et Khintchine. Les probabilistes les plus connus sont E. E. Sloutzky (né en 1880), Glivenko, B. V. Gnedenko, N. V. Smirnov, etc. A cette liste, il faut ajouter Bernstein et V. I. Romanovsky (à Tachkent). Sloutzky a développé la notion de fonction aléatoire, de dérivée et d'intégrale stochastiques. Kolmogorov a profondément étudié les processus stochastiques et ses travaux ont eu un retentissement mondial. Il existe aussi une école de statisticiens mathématiques qui ont notamment fait des recherches sur l'estimation de la concordance entre une distribution théorique envisagée a priori et une distribution obtenue empiriquement.

Enfin, au point de vue de l'organisation des recherches mathématiques à Moscou, outre l'enseignement proprement universitaire et ses annexes, il existe l'Institut Physico-mathématique Steklov qui dépend de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Il est dirigé par Vinogradov et comporte huit divisions dont les directeurs sont : 1° Théorie des nombres : Vinogradov, 2° Algèbre : Delaunay, 3° Géométrie et topologie : Pontriaguine, 4° Probabilités : Kolmogorov, 5° Equations différentielles : Sobolev, 6° Analyse fonctionnelle : Plesna, 7° Théorie des fonctions : Lavrentiev, 8° Calculs numériques : Lousternik.

*

A Kharkov, Liapounov eut jadis comme élève Steklov et créa un foyer d'activité mathématique qui ne devait plus s'éteindre.

S. N. Bernstein (né en 1880), actuellement à Moscou, enseigna longtemps à Kharkov. C'est le plus célèbre des mathématiciens actuels pouvant être rattaché à l'école de Kharkov. C'est aussi un des plus éminents mathématiciens de l'Union Soviétique. Par sa formation, Bernstein se rattache à l'école de Saint-Pétersbourg, plutôt qu'à celle de Moscou. Mais surtout il a subi l'influence de l'école française telle qu'elle est représentée par Picard et Hadamard. Les importants résultats obtenus par Bernstein dans la théorie des équations aux dérivées partielles, dans la théorie des fonctions et en calcul des probabilités lui ont acquis une célébrité mondiale.

B. V. Gnedenko porte le jugement suivant sur l'activité de Bernstein : « A la base, il y a la conviction que l'activité mathématique est appelée à conditionner l'activité scientifique actuelle et qu'il n'y a pas de limite dans l'application des mathématiques dans cette direction ».

V. L. Gontcharov, Akhiézère et d'autres ont continué à Kharkov l'oeuvre de Bernstein.

*

A Kiev, c'est D. A. Gravé (1863-1939) qui alluma la flamme mathématique.

Gravé était un mathématicien de valeur, mais surtout un enseignant hors ligne. L'ensemble des domaines mathématiques qui l'intéressaient était très vaste. Il est l'auteur de traités classiques sur la théorie des nombres, l'algèbre, l'analyse auxquels de nombreux jeunes mathématiciens soviétiques doivent leur formation. Il compte parmi ses élèves l'algébriste O. Y. Schmidt maintenant à Moscou, B. N. Delaunay, également à Moscou, et N. G. Tchebotarev, qui est à Kazan.

L'influence de l'éminent mathématicien de Kiev N. M. Krylov ³⁶ sur le développement du centre mathématique de cette ville fut également considérable. Son œuvre porte surtout sur l'analyse et la physique mathématique.

C'est encore à Kiev que se trouve le mathématicien N. M. Bogolioubov (né en 1908) qui dès l'âge de quatorze ans, se faisait remarquer par des recherches sur le calcul des variations.

*

A Kazan, l'activité mathématique n'a jamais cessé depuis Lobatchevsky, mais c'est surtout après la Révolution d'Octobre que, grâce à N. G. Tchebotarev (né en 1894), l'attention se porte de nouveau sur ce centre mathématique. Les travaux de Tchebotarev portent sur l'algèbre, et la théorie des groupes. Il a su former un brillant cercle de jeunes mathématiciens tels que I. D. Ado, V. V. Morozov, etc....

*

A Tiflis (ou Tbilissi), l'Université est une création de la Révolution d'Octobre. Un petit cercle d'excellents mathématiciens y fut immédiatement formé. Il comptait N. I. Mouschalichvili. A. M. Razmadzé (1890-1929), G. N. Nikoladzé et A. K. Kharadzé.

Razmadzé s'occupait de recherches sur les solutions à discontinuités du calcul des variations. Sa mort prématurée fut une perte sérieuse.

Les recherches mathématiques se font sous l'inspiration d'un Institut de mathématiques contrôlé par l'Académie des Sciences de Géorgie et dirigé par Mouschalichvili.

Mouschalichvili a fait des travaux importants sur la théorie de l'élasticité. Les mathématiciens géorgiens sont connus par des travaux sur les équations différentielles et les équations aux dérivées partielles de la physique mathématique. Cependant la jeune génération a des intérêts plus étendus : Vékoua a obtenu d'intéressants résultats dans la théorie des équations intégrales et a formé de nombreux élèves dont certains travaillent à la théorie des ensembles et à la théorie des fonctions d'une variable réelle.

*

Tachkent n'est devenu un centre mathématique qu'après la Révolution d'Octobre. Un Institut de mathématiques y prospère sous le contrôle de l'Académie des Sciences de l'Ouzbékistan. A partir de 1922, le grand animateur de la vie mathématique y est V. I. Romanovski (né en 1880), le probabiliste bien connu. Romanovski est un élève de Markov et a subi l'influence de l'école britannique de Pearson. Son œuvre de probabiliste et de statisticien est importante et son activité est considérable. On peut dire qu'en vingt-cinq ans, il a fait des travaux sur toutes les branches du calcul des probabilités et de la statistique mathématique et qu'il a formé tous les mathématiciens et statisticiens de l'Ouzbékistan. Après de Romanovski se trouve l'analyste N. N. Nazarov.

*

A Odessa, S. O. Chatounovski (1859-1929) a formé de très nombreux élèves qu'il orientait particulièrement vers des travaux de rigueur sur les fondements des mathématiques. Beaucoup de ses disciples occupent des chaires d'enseignement en Union Soviétique.

V. F. Kagan (né en 1869) avait fondé à Odessa une école géométrique. Parti pour Moscou, il y transporta son séminaire. Actuellement, le chef de l'école mathématique d'Odessa est M. G. Kraïn (né en 1909). Il s'occupe d'algèbre, de la théorie des ensembles, de la théorie des fonctions de variables réelles et d'analyse fonctionnelle. C'est un animateur qui a beaucoup d'élèves.

A Saratov, la Révolution d'Octobre amena la création d'une Faculté physico-mathématique où vinrent travailler V. V. Goloubev (né en 1884) et I. I. Privalov (1891-1941). Ces savants donnèrent dès le début un enseignement de niveau élevé, notamment sur la théorie des fonctions analytiques. Leurs élèves G. P. Boïévoï, V. V. Vagner ont produit d'intéressants travaux. Il faut aussi signaler un beau travail de N. G. Tchoudakov (né en 1905) sur la théorie analytique des nombres où il apporte un sérieux complément aux recherches de Tchebychov, Jacques Hadamard et Charles de La Vallée Poussin.

*

Gorki, Sverdlovsk et Tomsk sont trois autres centres notables de recherches mathématiques.

A Gorki travaillent A. A. Andronov, sur la théorie des équations différentielles et celle des phénomènes aléatoires et I. R. Braïtzev sur la théorie des fonctions.

A Sverdlovsk en trouve I. G. Malkine pour les équations différentielles et les phénomènes aléatoires et P. G. Kantorovitch et S. N. Tchernikov pour les équations algébriques.

Tomsk a longtemps été spécialisé dans l'étude des fonctions analytiques de plusieurs variables. On y trouve N. P. Romanov (né en 1905) qui a publié une contribution à l'étude du problème de Goldbach.

*

L'école mathématique soviétique est héritière du passé par la tradition qu'elle doit au génie de Tchebychev, et par l'influence profonde qu'ont eue sur son développement les mathématiciens français du début du siècle.

Elle est caractérisée par l'intense activité et par l'immense vitalité de ses mathématiciens créateurs et aussi par leur jeunesse, et par sa recherche extrême de l'abstraction et de la généralité, ces derniers points étant, d'ailleurs, une tendance générale des mathématiciens de notre époque. Un autre caractère est l'universalité des recherches mathématiques poursuivies en Union Soviétique. Certes, certains domaines sont exploités avec prédilection et d'une manière particulièrement brillante, la topologie, le calcul des probabilités, la théorie des fonctions au moins sous trois aspects, mais il n'est guère de branche de l'analyse où les mathématiciens soviétiques n'aient apporté quelque contribution utile. Ajoutons que l'activité des mathématiciens soviétiques s'insère harmonieusement dans le mouvement mathématique international. Il y a des mathématiciens soviétiques, il y a une manière proprement soviétique d'aborder certaines questions, mais il n'y a pas de mathématique soviétique : l'analyse mathématique est le bien commun de tous les hommes, elle est le trésor inestimable de l'humanité entière.

On aurait pu croire qu'au pays des plans quinquennaux, toutes les énergies seraient tendues vers les problèmes essentiellement pratiques de la construction de la société moderne et que les jeunes mathématiciens seraient encouragés à ne faire que des recherches d'utilisation immédiate. Il n'en a rien été. Pour ne citer qu'un exemple, on ne conçoit pas le plan quinquennal auquel le théorème de Hilbert-Gelfond rappelé plus haut pourrait avoir la moindre utilité.

La conception générale du monde qui prévaut en Union Soviétique est celle du matérialisme dialectique. C'est essentiellement une conception réaliste, une conception qui n'accepte d'autre nécessité, d'autre autorité que celles qu'impose la réalité, mais qui, par contre prétend parfaire la libération de l'homme, tant à l'égard de la nature qu'à celui de la société où il vit. La mathématisation de plus en plus manifeste des sciences montre que le mouvement d'idées né au XVII^e siècle et que l'on peut appeler l'analyse mathématique, au sens large du mot, est le plus puissant instrument d'investigation du réel que l'homme se soit forgé. Il n'est donc pas surprenant que la société soviétique voie avec faveur se développer les études mathématiques les plus abstraites. Un réalisme bien entendu ne craint pas l'abstraction. Paul Langevin qui était un physicien expérimentateur, mais aussi un mathématicien averti, disait : « Les mathématiques contemporaines deviennent de plus en plus abstraites, et c'est grâce à cette abstraction que nous parvenons à mieux pénétrer le concret ». L'analyse mathématique apparaît donc comme la forme la plus élevée de l'activité mentale de l'homme. Et puis le talent mathématique, le génie sont aussi des réalités. De tout cela il faut conclure qu'il n'est pas surprenant qu'en Union Soviétique le dépistage des jeunes talents mathématiques soit soigneusement organisé.

Dès le début de son activité de chercheur, le jeune mathématicien soviétique est libre. Les cours qu'il suit sont facultatifs. Son appartenance à un séminaire est laissée à son choix. Aucun sujet de recherche ne lui est imposé. S'il réussit une brillante recherche, il sera jugé sur la qualité des résultats bien plus que sur la nature du sujet qu'il aura choisi. Ceci montre bien que la société soviétique est celle où la pensée créatrice valable est le plus libre de prendre son envol. Et c'est cette liberté qui fait des pays soviétiques une terre d'élection pour la recherche mathématique réussie.

NOTE SUR LES PROBABILITÉS SOVIÉTIQUES DONT LES TRAVAUX SE RATTACHENT A LA THÉORIE DES PROBABILITÉS ET A LA THÉORIE DES ENSEMBLES, PAR EMILE BOREL MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A LA SORBONNE.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, grâce à Tchebychev et à Markov, la science russe a particulièrement contribué aux progrès du calcul des probabilités. Cette tradition a été maintenue au XX^e siècle, grâce aux travaux de nombreux chercheurs, au premier rang desquels on doit citer Khintchine et Kolmogorov.

Les travaux les plus importants de Khintchine se rattachent à la loi forte des grands nombres. La loi des grands nombres, fondement du calcul des probabilités, consiste en ce que la fréquence f_n tend vers la probabilité f lorsque le nombre n des épreuves augmente indéfiniment, en ce sens que la probabilité pour que $f_n - f$ soit inférieur en valeur absolue à ϵ , devient infiniment voisine de un, quelque soit ϵ , pourvu que n soit assez grand. Si l'on désigne cette probabilité par $1 - \eta$, l'énoncé de la loi des grands nombres exprime une relation entre les trois infiniment petits ϵ , η et $1/n$.

Les recherches relatives à la loi forte des grands nombres visent à préciser la nature de cette relation, c'est-à-dire à fixer aussi exactement que possible l'ordre de grandeur de l'un de ces infiniment petite en fonction des deux autres. La voie ouverte par Khintchine a été suivie par plusieurs mathématiciens et la théorie qu'il a créée est devenue l'une des plus importantes de la théorie moderne des probabilités.

Quant à Kolmogorov, le plus important de ses résultats est relatif aux probabilités qui ne peuvent prendre que la valeur zéro ou la valeur un. Le premier exemple de ces probabilités a été donné par Emile Borel dans la théorie des probabilités dénombrables ; c'est Kolmogorov qui a posé et résolu le problème général relatif à ces probabilités. Ces travaux ont ouvert un nouveau et important chapitre de la théorie des probabilités.

La théorie des ensembles a pris un grand développement depuis un demi-siècle ; des polémiques très ardentes ont opposé diverses écoles de mathématiciens ; ces polémiques se rattachent à la notion de transfini et à l'axiome de Zermelo. Dans ses remarquables travaux, Nicolas Louzine a fait faire des progrès très importants à ces difficiles théories. Il a su dominer avec impartialité des points de vue divers et obtenu, dans des directions variées, des résultats d'une très grande importance dont un grand nombre sont résumés dans son livre : *Leçons sur les ensembles analytiques et leurs applications*.

La découverte des ensembles analytiques fut faite par Louzine avec l'aide d'un de ses élèves Sousline, prématurément disparu. Ces travaux ont eu pour origine l'étude approfondie des recherches de l'éminent géomètre Henri Lebesgue, il est bien peu de mathématiciens qui aient pu, comme Louzine, trouver à corriger des erreurs de Lebesgue et approfondir des questions étudiées par lui. Plusieurs méthodes, nouvelles furent imaginées par Louzine, notamment le procédé des cribles.

Louzine se trouve ainsi être le mathématicien qui a fait faire les plus grands progrès aux théories les plus modernes des ensembles, développées par l'école polonaise à la tête de laquelle se trouve Sierpinski et cependant, au point de vue philosophique, Louzine est loin d'être d'accord sur tous les points avec cette école et il aperçoit nettement les difficultés auxquelles se heurte la théorie générale des nombres transfinis.

NOTE SUR LES TRAVAUX DE PAUL ALEXANDROV, PAR ELIE CARTAN, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A LA SORBONNE.

Par les notions et les méthodes qu'il a introduites, ainsi que par les résultats remarquables qu'il a obtenus, Paul Alexandrov a fortement contribué au développement de la topologie.

C'est à lui qu'on doit l'unification de cette science, longtemps scindée en deux théories autonomes, la topologie générale utilisant les seules méthodes de la théorie des ensembles, et la topologie combinatoire inspirée par les méthodes algébriques dues à H. Poincaré.

En 1924, en collaboration avec P. Ourison, il introduit la notion d'espace bicompat, dont il fait une étude approfondie ; il montre en 1939 que par une adjonction convenable d'éléments, tout espace complètement régulier peut être rendu bicompat.

En 1927 et 1928 il démontre la possibilité d'approcher un espace topologique par une suite de polyèdres, constituant ainsi un lien entre la topologie générale et la topologie combinatoire et permettant d'appliquer les méthodes algébriques de cette dernière à une classe très étendue d'espaces topologiques. Il introduit à cette occasion la notion de *spectre projectif*, qui s'applique à tout espace métrique compact. Cette notion de spectre projectif a été étendue par Kurosch de façon à s'appliquer à un 'espace bicompat non nécessairement métrique ; elle a conduit ensuite à la notion de limite projective de groupes utilisée par Freudenthal et André Weil.

Alexandrov a consacré plusieurs travaux à la théorie des espaces métriques compacts (1928-1932). Il définit un invariant, qu'il appelle dimension géométrique, qui peut dépendre du domaine des coefficients intervenant dans la définition des cycles ; Alexandrov étudie le cas général où ce domaine est un domaine abélien quelconque. Pontriaguine a démontré que dans le cas où ce groupe est le groupe additif des nombres réels *modulo*, la dimension géométrique se confond avec la dimension ordinaire.

Les méthodes d'Alexandrov lui ont permis la généralisation du théorème de Jordan-Brouwer et du théorème de dualité d'Alexander ; il est ainsi conduit à des résultats qui n'avaient été démontrés auparavant que dans le cas où l'espace admet une subdivision simpliciale.

Il faudrait signaler encore beaucoup d'autres recherches, en particulier sur les espaces discrets. On doit enfin à Alexandrov deux ouvrages didactiques importante ; l'un intitulé *Einfachste Grundbegriffe der Topologie* (1934) ; l'autre est le premier volume d'un ouvrage intitulé *Topologie* (1935) et publié en collaboration avec Heinz Hopf.

Ajoutons que l'œuvre scientifique d'Alexandrov a montré sa fécondité par les travaux qu'elle a suscités, parmi lesquels nous nous contenterons de signaler ceux de Pontriaguine (forme achevée du théorème de dualité), d'André Weil (notion de limite projective des groupes), d'Hurewicz et d'Henri Cartan (théorie de l'homologie).

NOTE SUR QUELQUES POINTS DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE RUSSE, PAR GASTON JULIA, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A LA SORBONNE.

Les notes qui suivent sont relatives à des questions auxquelles les mathématiciens russes ont apporté depuis trente ans des contributions importantes, souvent décisives. Je me bornerai, naturellement, aux questions que j'ai eu l'occasion d'étudier, car la littérature mathématique russe est abondante, et je n'ai pu avoir connaissance que très partiellement de cette littérature depuis 1939. Je m'excuse donc à l'avance de ce que ces notes présenteront d'incomplet.

*

Les travaux sur la théorie des nombres, en particulier ceux de Vinogradov et de Schnirelmann sur des problèmes importants et très anciennement posés comme celui de Goldbach, ont conduit à des résultats décisifs, qui équivalent presque à une solution complète.

En algèbre, les travaux de Tchebotarev sur les équations algébriques m'ont paru très intéressants.

Dans la topologie et ses applications, comme dans la théorie des groupes, les travaux de Alexandrov, Pontriaguine, Ado, Gelfand, Raïkov, ont fait faire des progrès très remarquables dans des questions difficiles, actuellement étudiées. Les questions de topologie des intégrales des équations différentielles ont fait l'objet d'intéressants travaux bien connus de Lousternik et Schnirelmann.

La contribution russe à la théorie des fonctions de variables réelles est extrêmement importante et sera mise en lumière par d'autres mathématiciens français.

Dans la théorie des fonctions de variables complexes, beaucoup de questions ont été étudiées : l'œuvre russe y est d'une grande précision, poussée souvent jusqu'au calcul numérique. Sur les principes et divers problèmes de cette théorie, en particulier sur la représentation conforme, citons les travaux de Menchov, Lavrentiev, Privalov, Bermant ; sur l'étude particulière des fonctions, et notamment des fonctions entières, des droites J de ces fonctions, citons les travaux de Gontcharov.

Sur deux problèmes très importants, et d'ailleurs liés l'un à l'autre, la contribution russe est fondamentale :

- (a) L'étude des divers modes d'approximation des fonctions, et en particulier de « meilleure approximation par un type donné » (en variables réelles ou complexes), en relation avec les propriétés différentielles ou analytiques de ces fonctions, a fait l'objet de très nombreux travaux de S. Bernstein, Gontcharov, Keldych, Krylov ; les résultats obtenus sont très variés, très précis, et sur certains points vont jusqu'aux solutions définitives ;
- (b) Liée à (a), l'étude du problème des moments, sur laquelle on avait déjà de beaux travaux de Tchebychev, A. Markov, Steklov, a été considérablement poussée par les travaux d'Achyesser, Krein, Kantorovitch, Kravtchouk.
- (c) À ces problèmes est lié, par exemple, celui des fonctions quasi-analytiques, sur lequel il faut signaler aussi d'intéressantes contributions de S. Bernstein.

On sait que la théorie des équations intégrales est intimement liée à celles des espaces hilbertiens ou des espaces d'un type plus général. Cet ensemble est aussi lié à diverses questions comme la représentation linéaire des groupes et à divers modes de représentation ou d'approximation des fonctions. Dans cet ordre d'idées, l'étude des problèmes linéaires et aussi des problèmes non linéaires, dans les espaces hilbertiens ou plus généraux (problèmes concernant la structure et la géométrie de ces espaces, la structure des opérateurs et de leurs domaines de définition) les diverses applications de ces problèmes à de nombreuses questions, ont fait l'objet de très nombreux travaux russes originaux, notamment de Kantorovitch, Krein, Neumark, Gelfand, Raïkov. Il faut signaler aussi un mémoire fort original de Pontriaguine sur les espaces d'Hilbert où la métrique est hyperbolique. Sur toutes ces questions, la contribution russe, surtout depuis quinze ans, est extrêmement importante ; je n'ai pu malheureusement, en avoir connaissance que d'une façon très fragmentaire depuis 1939.

NOTE SUR LOUZINE, PAR ARNAUD DENJOY, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A LA SORBONNE.

Louzine est le chef de l'école russe pour la théorie des fonctions de variables réelles et la théorie des ensembles cartésiens dont la considération est liée à l'étude de ces fonctions. Un livre de Louzine paru en 1930 à Paris dans la collection dirigée par M. Borel contient des résultats d'importance capitale, dus à l'auteur de l'ouvrage.

Le géomètre français Baire avait réparti les fonctions qu'il avait qualifiées de « représentables analytiquement » en classes se succédant en bonne ordination, de façon que toute fonction d'une classe déterminée fut la limite d'une suite de fonctions appartenant à des classes antérieures. Baire avait caractérisé les fonctions de la première classe, fonctions susceptibles d'être mises sous la forme de séries de polynômes, et aussi des fonctions de la deuxième classe, et il avait effectivement construit des fonctions de la troisième classe.

Louzine a continué et prolongé très loin l'œuvre de Baire. Son étude lui permit de découvrir de nombreuses propriétés communes aux fonctions de toute classe définie, particulièrement aux fonctions prenant uniquement les valeurs zéro et l'unité. Parmi celles-ci, Mademoiselle Keldysch, élève de Louzine, a pu donner un exemple effectif d'une fonction de la quatrième classe.

En 1917, Louzine et son élève Sousline avaient introduit dans la théorie des ensembles cartésiens une nouvelle espèce, appelée par eux les ensembles analytiques. Ces ensembles échappent à la classification de Baire (si l'on assimile un ensemble à sa fonction caractéristique au sens de La Vallée Poussin). Mais leur considération s'introduit très naturellement. Si l'on projette sur l'axe des y l'ensemble des points figuratifs d'une fonction $y = f(x)$ continue sur un intervalle $a < x < b$, sauf aux points d'un ensemble dénombrable, on obtient un ensemble analytique.

On ne saurait trop admirer la profondeur de l'étude entièrement originale que Louzine a faite dans son ouvrage de cette sorte d'ensemble.

Louzine examine en philosophe les rapports de ces difficiles notions avec celle du transfini. Il est connu par son attitude prudente à l'égard du continu arithmétique intégral dont il suspecte la légitimité.

NOTE SUR LES MATHÉMATIENS SOVIÉTIQUES, PAR JACQUES HADAMARD, MEMBRE DE L'INSTITUT.

Il est juste de parler en commençant de ceux qui vivent et travaillent encore aujourd'hui, mais qui ont été formés antérieurement à la Révolution. Trois grands noms sont surtout à citer. On sait avec quelle profondeur Louzine a exploré la théorie des ensembles et ses applications aux fonctions de variables réelles. On sait aussi quelle impulsion le puissant cerveau de Serge Bernstein a donné à notre science dans une foule de directions. Ses recherches les plus frappantes concernent l'approximation des fonctions par les polynômes et les renseignements qu'on en peut tirer sur leurs propriétés ; mais la théorie de fonctions analytiques, la théorie des équations aux dérivées partielles, etc., tant d'autres chapitres de l'analyse lui doivent aussi des progrès de première importance. Quoique plus jeune, Vinogradov appartient encore à la même catégorie : les questions qu'il a magistralement traitées — théorie additive des nombres, sommes de Gauss et expressions analogues — sont parmi les plus difficiles et les plus importantes de l'arithmétique supérieure contemporaine.

Voilà pour les aînés. La jeune génération, elle, a produit une pléiade — je pourrais dire une armée — de savants qui non seulement travaillent en U.R.S.S., mais qui ont fait leurs études sous le régime actuel. Puisque je viens de parler arithmétique, il faut commencer par rappeler ce que l'on doit à Gelfand (en même temps d'ailleurs qu'à l'Allemand Siegel qui a obtenu indépendamment le même résultat) la difficile démonstration d'un des énoncés proposés par Hilbert d'ans sa célèbre liste de questions énumérées au Congrès mathématique de Paris en 1900, à savoir que tous les nombres de la forme a^b où a est un nombre algébrique, différent de zéro et de un et b un nombre algébrique irrationnel, sont transcendants. D'autre part, la théorie additive des nombres a fait, grâce à Schnirelmann disparu en pleine jeunesse, un pas, le plus important de tous jusqu'ici, dans la démonstration — qui reste encore à obtenir — du célèbre théorème de Goldbach sur les nombres premiers : Schnirelmann, sans démontrer que tout nombre pair est la somme de deux nombres premiers, ce à quoi en n'est pas parvenu jusqu'ici, prouve du moins que tout nombre impair est la somme de trois nombres premiers.

Un autre travail, entrepris par Schnirelmann en collaboration avec Lousternik, est une audacieuse et féconde application de la topologie générale des espaces fonctionnels au calcul des variations. Lousternik a, depuis, continué et élargi son activité dans le domaine du calcul des variations et plus encore dans le domaine topologique.

La puissance de l'œuvre soviétique dans ce domaine de la topologie est énorme : on peut dire que jusqu'à une date très récente, la topologie dans l'hypermètre, telle qu'elle avait été fondée par Betti, et surtout par Poincaré, appartenait à peu près exclusivement à l'école américaine et à l'école soviétique ; il faudrait citer, avec le nom de Lousternik, ceux d'Alexandrov, de Pontriaguine, de Frolov et d'autres.

Le calcul des variations rappelle aussi les travaux de N. Krylov et de son élève Bogolioubov sur un algorithme variationnel par lequel ils résolvent numériquement toute une catégorie de questions de physique mathématique.

D'autres que moi pourrons parler des progrès qu'ont fait le calcul des probabilités et la statistique mathématique avec Serge Bernstein, d'abord, et aussi avec Kolmogorov, avec Khintchine et d'autres.

Les problèmes importants posés, sous les points de vue contemporains, par l'étude des équations aux dérivées partielles, ont reçu des éclaircissements essentiels par les jeunes géomètres de la Russie soviétique tels que Sobolev et Petrovski. Non seulement ce dernier ne craint pas de s'attaquer aux cas les plus généraux et les plus difficiles, mais j'admire la pénétration avec laquelle, transportant à ce nouveau domaine une vue audacieuse de notre compatriote M. Gevrey, il traite les problèmes, particulièrement le problème de Cauchy, où l'analyticité intervient, sans supposer que cette analyticité ait lieu par rapport à toutes les variables. Il faudrait aussi parler des

résultats obtenus dans la théorie des fonctions analytiques par Menchov, Lavrentiev, Gontcharov. On ne doit pas oublier non plus des résultats comme la contribution que Keldych et Lavrentiev ont apportée à la théorie du problème de Dirichlet.

NOTE SUR LA CONTRIBUTION RUSSE A LA TOPOLOGIE ALGÈBRIQUE, PAR JEAN LERAY, PROFESSEUR AU COLLÈGE DE FRANCE.

Cette branche des mathématiques, fondée à la fin du XIX^e siècle par H. Poincaré, a pour objet de caractériser la forme d'un espace, la position d'un sous-espace dans un espace, les types d'application bicontinues et biunivoques ; il s'agit par exemple de prouver qu'on ne peut déformer continûment une sphère (ou, ce qui revient au même, un ellipsoïde) en un tore ; de prouver, avec Jordan, qu'une courbe fermée sans point double divise le plan en deux régions ; de prouver que deux courbes fermées tracées sur un tore ne sont pas continûment déformables d'une en l'autre : un tel problème avait été résolu par Euler ; Abel puis Riemann avaient reconnu l'importance fondamentale de ces questions dans la théorie des fonctions algébriques. En révisant les définitions fondamentales de Poincaré en étendant le théorème de Jordan, en définissant le degré topologique et en démontrant un théorème de point fixe, le Hollandais Brouwer avait introduit au début de ce siècle des notions fondamentales et fécondes, que H. Lebesgue compléta, en définissant le coefficient d'enlacement. Ces notions concernent les polyèdres et les multiplicités ; elles sont la base des travaux si importants de l'école suisse que dirige H. Hopf ; elles ont été le modèle de recherches sur les espaces linéaires abstraits, inaugurées par le Polonais J. Schauder, qui fut victime du racisme germanique, poursuivies par moi-même et par le Russe Tychonov. Mais, depuis 1917, guidé par le théorème du pavage de H. Lebesgue et par la théorie de la dimension qui s'y apparente et qui est due à son compatriote Ouryson, P. Alexandrov, membre de l'Académie des Sciences d'U.R.S.S., a travaillé dans une tout autre direction : appliquer les méthodes de la topologie algébrique à des ensembles quelconques, plus généralement à des ensembles abstraits ; on lui doit la notion essentielle de nerf d'un recouvrement, qu'il a utilisée dans de nombreux travaux parus en Russie, en Allemagne et aux Etats-Unis. Le grand mathématicien tchèque Tchech a perfectionné avec succès ces recherches d'Alexandrov. En 1927 et dans les années suivantes un autre mathématicien russe, Pontriaguine, dont l'apport à la Science est d'autant plus méritoire qu'il a perdu la vue depuis sa jeunesse, a apporté un perfectionnement essentiel au théorème, dû à l'Américain Alexander, qui concerne la position d'un sous-espace dans un espace ; ce perfectionnement repose sur la notion nouvelle et fondamentale du groupe dual. En 1936, simultanément, le Russe Kolmogorov, et cet Américain Alexander découvrirent l'intérêt de la notion de groupes d'homologie d'un espace, qu'avait introduite H. Poincaré : cette notion duale et celle d'anneau d'homologie d'un espace dans lequel une multiplication, souvent nommée intersection, peut être définie. Cet anneau dont la définition a été perfectionnée par Tchech et mise au point par l'Américain Whitney, a été l'objet de travaux d'Alexandrov et de nombreuses publications américaines ; en 1942, Pontriaguine a défini dans cet anneau une nouvelle opération, dont l'Américain Steenrod développe actuellement les remarquables propriétés. Tout ce renouveau de la topologie algébrique, dû aux écoles russes et américaines, les très élégantes découvertes de l'école suisse, l'excellent traité de topologie qu'ont publié en collaboration, vers 1935, Alexandrov et Hopf, ont vivement intéressé les jeunes mathématiciens français, alors que la topologie algébrique n'avait guère été cultivée jusqu'à présent par les compatriotes de son fondateur H. Poincaré.

Dans ce domaine de la science, la contribution russe est celle d'un grand foyer de culture, qui, sans doute moins richement doté que l'ensemble des Universités américaines, a fourni un bien moindre volume de publications ; mais qui fit du moins preuve d'une originalité aussi puissante.

NOTE SUR LES TRAVAUX RELATIFS AUX GROUPES TOPOLOGIQUES, PAR ROGER GODEMENT.

On doit à L. Pontriaguine (1939) un ouvrage didactique important sur les groupes topologiques. Auparavant il avait été le premier à trouver le polynôme de Poincaré d'une classe importante de groupes de Lie simples compacts.

Depuis 1940 l'école soviétique a réalisé dans le domaine des groupes topologiques les progrès les plus considérables et on peut considérer actuellement Moscou comme le centre mondial le plus important à ce point de vue. En 1940 et 1941, I. Gelfand, M. Kraïn et D. Raïkov, suivant la voie tracée par L. Pontriaguine établissent une théorie complète des groupes localement compacts abéliens et étendent à ces groupes la plus grande partie des résultats classiques sur les séries et les intégrales de Fourier. Cette extension avait déjà été réalisée peu de temps auparavant par A. Weil en France dans un livre qui restera longtemps un modèle du genre ; mais ce qui distingue des méthodes russes de celles de Weil est leur caractère direct ; elles ne présupposent en aucune façon connue la structure des groupes envisagés et permettent donc, pour la première fois dans l'histoire des Mathématiques, de traiter d'une façon rigoureusement identique les séries et les intégrales de Fourier par exemple. En 1943, I. Gelfand et D. Raïkov, dans un mémoire court mais d'une profondeur rarement atteinte, prouvent l'existence sur tout groupe localement compact, c'est-à-dire non abélien, d'un système complet de représentations unitaires irréductibles et montrent l'importance capitale, dans cette étude, des fonctions de type

positif. On peut dire que ce mémoire, dont les résultats dépassent de loin ce qu'on connaissait jusqu'alors et qui, pratiquement ne concernait que les groupes abéliens ou les groupes non abéliens compacts, ouvre des perspectives illimitées à de nouvelles recherches, et en particulier rend fort probable la possibilité d'étendre l'Analyse harmonique classique à tous les groupes localement compacts ; d'autre part la question se pose alors de déterminer explicitement les représentations unitaires irréductibles des groupes classiques et en premier lieu du groupe de Lorentz dont l'importance pour la Physique théorique est capitale, et dont l'étude exige précisément la mise en œuvre des méthodes les plus puissantes de l'Analyse. Après un silence de trois ans, le nom de Gelfand fait sa réapparition — associé cette fois à M. Neumark, dont les travaux antérieurs sur les espaces de Hilbert sont de la plus haute importance — et, dans une Note de deux pages du *Bulletin de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.* de 1946, toutes les représentations unitaires irréductibles du groupe de Lorentz sont indiquées explicitement (les résultats sont d'ailleurs d'une simplicité extraordinaire). L'avenir nous apprendra si ces découvertes permettent enfin (comme il est probable) de réaliser complètement la fusion de la Relativité *ci* de la Mécanique quantique, fusion qu'on tente vainement de réaliser depuis vingt ans ; ce qui est certain d'ores et déjà, c'est que l'importance purement mathématique des résultats obtenus est largement suffisante pour assurer à leurs auteurs, et particulièrement à Gelfand, qui semble bien être le pivot de toutes ces recherches, une renommée tout à fait justifiée, et: que, nous en sommes persuadés, d'autres travaux viendront encore amplifier.

Espaces de Banach. Dans le domaine des espaces de Banach, il est bien connu que l'école russe a pris la succession des mathématiciens polonais, créateurs de la question, et l'on doit citer ici les noms de M. et S. Krein, D. Milman, V. Smulian, Kantorovitch — entre bien d'autres. En particulier, un travail de Krein et Milman (1940) étend aux espaces de Banach un théorème bien connu de Minkowski sur la génération d'un ensemble convexe par ses « sommets », et ce résultat est la base des travaux de Gelfand et Raïkov sur la théorie des groupes ; on peut dire que le théorème de Krein et Milman, ainsi que les travaux ultérieurs de M. Krein, aura permis de faire passer l'instrument très puissant que sont les ensembles convexes du domaine de l'Algèbre, où il était déjà bien connu, à celui de l'Analyse ; et il est à peu près certain que cette extension se révélera extrêmement féconde, si l'on veut bien considérer les interventions déjà existantes, bien que souvent ignorées, de cette notion dans l'Analyse (fonctions de type positif, problème des moments et décomposition spectrale des opérateurs hermitiens, théorie du potentiel, transformation de Laplace, etc...). M. Krein a pu résoudre complètement, au moyen de sa théorie des ensembles « coniques » (qui sont des convexes particuliers) le difficile problème du prolongement d'une fonction de type positif définie seulement dans un intervalle.

Un autre aspect de la théorie des espaces de Banach est la théorie des algèbres normées, due (elle aussi) au génie de Gelfand, et dont on doit attendre les plus grands résultats. Cette théorie a déjà permis d'expliquer avec toute la clarté désirable les mystérieux théorèmes « taubériens » de Wiener, et de les étendre à tous les groupes abéliens localement compacts ; elle permet aussi de simplifier la théorie des anneaux d'itérateurs de von Neumann, comme l'a vu récemment un jeune mathématicien américain, I. E. Segal, qui semble d'ailleurs avoir trouvé en même temps que Gelfand les propriétés les plus importantes des algèbres normées, elle permet des progrès décisifs dans la théorie des groupes non abéliens.

Enfin, la théorie des espaces de Hilbert n'a pas été négligée, elle non plus. L'année 1940 vit paraître des mémoires très importants de M. Neumark, qui résolut alors, d'une manière assez inattendue, le problème des prolongements d'un opérateur symétrique en un opérateur auto-adjoint, problème qui n'avait en somme pas avancé de façon appréciable depuis les travaux de Carleman en 1920. Par ailleurs, et sous l'influence appréciable des recherches récentes de Dirac en Mécanique quantique, L. Pontriaguine a développé, en 1943, la théorie des espaces pseudo-hilbertiens, à métrique non définie positive, généralisation de l'espace pseudo-euclidien de la Relativité.

En définitive il est parfaitement évident que les travaux soviétiques sur ces branches des Mathématiques apportent la plus éclatante justification à ceux qui croient à l'avenir des méthodes « abstraites » et à l'influence de plus en plus considérable qu'elles auront sur le développement des problèmes les plus classiques et les plus concrets.

TROISIEME PARTIE

LA TECHNIQUE

La science et la technique se sont largement développées depuis la Révolution d'Octobre. Déjà sous le régime tsariste, de brillantes individualités scientifiques, ont su prouver et apporter au monde, la contribution des savants russes.

Mais la véritable base du développement technique a été donnée par les plans successifs qui ont présidé à l'essor de tout le pays. Depuis le plan d'électrification dû à l'initiative de Lénine, jusqu'aux quinquennats staliniens, les progrès de la technique soviétique sont indissolublement liés, et constituent un des éléments déterminants du développement et des progrès de l'économie socialiste.

Nous allons essayer de passer en revue les travaux soviétiques dans les branches principales de la technique. Cet aperçu sera forcément incomplet et superficiel.

Le domaine de la mécanique a été abordé avec succès dans ses différentes branches par de nombreux savants russes.

On peut affirmer que Joukovsky et Tchapliguine, peuvent être rangés parmi les fondateurs de la mécanique des fluides et de l'aérodynamique. Le développement de l'aviation au 20^e siècle a posé à la mécanique une série de problèmes parmi lesquels le principal est la force portante de l'aile. Ce problème a été résolu par Joukovsky et Tchapliguine lorsqu'ils ont établi leur théorie de l'aile d'envergure infinie. Ils ont permis le calcul en grandeur et en direction de la force ascensionnelle appliquée à l'aile par le fluide. L'hypothèse de base de cette théorie suppose un fluide idéal, c'est-à-dire dépourvu de viscosité, et incompressible, alors que le mouvement est supposé non turbulent.

A partir de cette théorie, Tchapliguine et ses collaborateurs dans leur ouvrage : *Nouveaux profils théoriques de l'aile et de l'hélice*, paru en 1942, étudient des familles de profils, en fonction de trois paramètres, dont les variations permettent de définir l'angle, la courbure et l'épaisseur de l'aile.

D'autres travaux concernant les applications pratiques et spécialement les méthodes de calcul de l'écoulement autour d'un profil donné, ont été l'objet de travaux de M. A. Lavrentiev.

Alors que la théorie de l'aile trouve ses applications principales dans l'aviation, une autre branche de la technique — la construction de machines hydrauliques — a demandé l'étude et la solution du problème de l'écoulement autour d'une grille de profils, c'est-à-dire d'un système infini d'ailes, se répétant à distances égales (pas de la grille) par translation, dans une direction constante. La première solution a été proposée dès 1914 par Tchapliguine.

Depuis un grand nombre de travaux ont été effectués dans ce domaine. Dans l'ouvrage de M. E. Kotchine « *Influence du pas de la grille sur ses caractéristiques hydrodynamiques* », l'auteur démontre comment on peut passer du problème de l'écoulement autour d'un profil unique à la solution de l'écoulement autour d'une grille constituée par des profils semblables.

La mécanique des gaz compressibles a vu de nombreuses recherches menées par des savants russes. Dans les problèmes de l'aviation, la compressibilité de l'air n'a pas une influence sensible tant que le mobile n'a pas une vitesse comparable à celle de la propagation du son. Mais à l'heure actuelle, avec l'augmentation des vitesses des avions, la prise en considération de la compressibilité de l'air a acquis une importance pratique. De plus, le mouvement de l'air en tant que fluide compressible s'applique également en météorologie. Dans ce cas, quoique les vitesses soient faibles par rapport à celle du son, la densité n'est pas fonction de la pression uniquement, mais dépend aussi de la température ; ceci conduit à examiner les phénomènes du point de vue thermodynamique.

Les travaux des chercheurs soviétiques ont obtenu dans cette sphère des résultats très appréciables. A. A. Friedman dans son « *Essai sur l'hydromécanique des fluides compressibles* » (1934) pose et résout la question des caractéristiques permettant de déterminer quantitativement les changements qui interviennent dans les tourbillons. En particulier, en l'absence de variations des tourbillons, on obtient des relations définies entre les éléments cinétiques du mouvement. Ces idées ont été développées dans une série d'autres publications dans lesquelles les conditions dynamiques ont été généralisées afin de tenir compte d'une part de la viscosité, et d'autre part de facteurs thermodynamiques, ce qui a permis l'application directe à la résolution d'un certain nombre de problèmes intéressant la météorologie.

J. A. Kibel, dans son travail sur le *Mouvement de la surface frontale dans l'atmosphère barotrope ou barocline* (1937) a considéré le cas des variations finies à la surface de séparation de deux masses d'air, a ramené ce problème au problème de Cauchy, et a utilisé les solutions graphiques de ces équations. Le même auteur a publié

Applications a la météorologie des équations de la mécanique du fluide barocline (Prix Staline 1940) où il a développé une méthode de prévision du temps basée sur les équations de l'aérodynamique. A la base de cette méthode se trouve la simplification de ces équations, grâce à l'utilisation de propriétés spécifiques de son domaine d'application. L'introduction d'hypothèses complémentaires ont permis à l'auteur de déterminer les variations de la température et de la pression des masses d'air.

THEORIE DE L'ELASTICITE

Les travaux classiques de B. G. Galerkin, ont été consacrés à la solution générale du problème tridimensionnel du corps isotrope, au moyen de trois fonctions indépendantes. Galerkin a montré l'application de sa solution, au calcul de plaques épaisses, au problème de l'équilibre d'un corps cylindrique, ainsi que sur l'exemple d'une enveloppe sphérique. En analysant les tensions dans une plaque épaisse il a établi le degré de précision que donne la solution approchée, et a pu définir la limite entre une plaque épaisse et une plaque mince, ce qui est d'une importance primordiale pour les applications pratiques.

Dans la théorie de la pression d'un corps sur l'autre N. M. Belaïev, utilisant la méthode de Herz, a recherché la distribution des tensions, non seulement à la surface de contact, mais également en profondeur du corps élastique. En appliquant les résultats obtenus, il a déterminé les tensions locales et les écrasements apparaissant au contact du bandage et du rail. Dans une série de travaux I. J. Staerman a considéré une série de problèmes intéressants du poinçon de révolution, en généralisant la théorie de Herz. Un des grands mérites de l'école soviétique, a été l'introduction dans les méthodes de la théorie de l'élasticité, des fonctions analytiques. Les premiers pas dans cette voie datent de 1909. Dans sa monographie, *Quelques problèmes de la théorie de l'élasticité* N. I. Muschelishvili titulaire du Prix Staline 1938, développe ses idées. Il introduit sous sa forme complexe la fonction de tension, dans les problèmes d'élasticité plane.

L'application des méthodes de fonctions à variables complexes, à la solution du problème de la torsion et de la flexion, ont permis à cet auteur de considérer des barres composées de matériaux différents, ce qui peut être extrêmement important pour les constructions en béton armé. Sherman et Michline ont également abordé par la théorie de l'élasticité, certains cas traitant de corps composites. Une série de travaux sont consacrés à l'élasticité de corps anisotropes.

Le domaine important de la flexion et de la torsion a été complété par de nombreux travaux soviétiques, mais la plus grande contribution a été apportée au développement de la théorie des plaques et des enveloppes. Dans son ouvrage, *Les plaques élastiques minces*, (1933), Galerkin a fait la somme de ses longues recherches sur la flexion des plaques. La solution de l'équation bi-harmonique est présentée comme la somme d'une solution particulière et d'une série avec des coefficients indéterminés, satisfaisant l'équation bi-harmonique homogène. La solution particulière se présente sous la forme d'un polynôme tel, que la série infinie converge rapidement. Des solutions particulières sont données aux cas d'une plaque rectangulaire, sous un système de charges quelconques. Le cas d'une plaque triangulaire librement appuyée est également donné, ainsi que les résultats de la flexion et de la stabilité de la plaque à contours elliptique et semi elliptique.

Ces dernières années, l'attention des savants soviétiques a été attirée par la théorie mathématique de la plasticité et des problèmes s'y rattachant, tel que celui de l'équilibre de massifs pulvérulents, dont le cas général a été traité par V. V. Sokolovski. Une série de problèmes pratiques ont été considérés, tenant compte des défauts d'homogénéité, de la stratification et de l'anisotropie du sol etc... La méthode ainsi créée permet de conduire les calculs pratiques avec une précision très satisfaisante. Tous les résultats ont été rassemblés dans la monographie de Sokolovski *Stabilité des milieux pulvérulents* (1942).

Dans le domaine de la construction de ponts, la contribution des savants soviétiques s'est fait sentir par le développement de la statique et de la dynamique des systèmes articulés. E. L. Nicolai a étudié la stabilité de barres comprimées sous torsion. Il a apparu que dans le cas où une des extrémités est encastrée et l'autre libre, l'état d'équilibre ne correspond pas à la position droite de la tige de section circulaire, ce qui explique la déviation observée des forages lorsqu'on utilise le système rotary.

MECANIQUE GENERALE

La plus grande partie des recherches intéressantes la mécanique générale a été suscitée par des problèmes pratiques posés par l'industrie.

D'importants travaux ont été consacrés par différents auteurs aux appareils de navigation gyroscopiques. Des recherches théoriques et pratiques ont permis de préciser les connaissances en ce qui concerne la trajectoire et la dérivation des obus.

La stabilité dynamique des avions a été traitée du point de vue de ses applications pratiques etc...

L'Union Soviétique a créé pour l'étude théorique et appliquée de la mécanique, une série d'instituts de recherches.

En 1918 sous l'impulsion de N. E. Joukovski, on a organisé un Centre Scientifique d'aéro-hydro-mécanique devenu depuis l'Institut Central d'aéro-hydro-dynamique, doté de puissants moyens d'investigation et qui a fourni nombre de recherches remarquables. Les Universités de Moscou et de Leningrad possèdent des Instituts de Recherches sur la Mécanique. D'autres centres existent auprès de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S., de l'Académie des Sciences de Géorgie, et auprès de nombreuses chaires d'universités et écoles techniques supérieures.

En 1939, l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. a créé l'Institut de Mécanique où sont traitées les questions de mécanique générale, d'aéro-hydro-mécanique, et de la théorie de l'élasticité. Cet Institut publie le périodique *Mathématiques et mécanique appliquées* et un recueil non périodique *Recueil de l'ingénieur*.

THEORIE DES MACHINES ET DES MECANISMES

Les résultats obtenus par la construction des machines en U.R.S.S., sont indissolublement liés au développement de la Science russe des machines. Cette science a été fondée sur les travaux remarquables des grands ingénieurs russes du 19^e et 20^e siècle.

Malheureusement les travaux de cette avant-garde de la science russe, n'ont pas été utilisés dans toute la mesure du possible sous le régime tsariste, et les travaux qui les ont suivis ont perdu de leur originalité pour se conformer de plus en plus aux tendances venues de l'étranger. Cette influence s'est fait sentir jusque dans la terminologie.

Un changement très net se fait sentir après la Révolution d'Octobre. L'obligation du développement rapide de la construction des machines les plus complexes obligent les ingénieurs soviétiques à rechercher des méthodes rationnelles pour l'étude et la réalisation de mécanismes complexes.

L'étude des machines agricoles est abordée par l'académicien V. P. Goriachkine et par ses élèves. Ils publient des travaux importants sur la cinématique et la dynamique des machines et des mécanismes utilisés, et les problèmes d'équilibrage des machines agricoles. Le recueil de l'ensemble de ces travaux paru en 5 volumes sous le titre de *Théorie, construction et fabrication des machines agricoles*, a reçu un accueil des plus favorables en U.R.S.S. et à l'étranger.

En ce qui concerne les machines textiles, il faut noter les travaux du professeur A. P. Malychev et de ses élèves qui ont considérablement développé la théorie de ces machines.

La présence dans les machines textiles de mécanismes cinématiques complexes, conduit le Professeur Malychev, à poser et à résoudre une série de problèmes de synthèse structurale de machines complexes à fonctionnement automatique. Un des grands mérites du professeur Malychev fut d'attirer l'attention des théoriciens sur les méthodes expérimentales d'études de mécanismes. Le premier, il crée auprès de l'Institut des textiles de Moscou, un laboratoire pour l'étude des machines qui devait servir par la suite de modèle pour d'autres laboratoires analogues, installés auprès des écoles techniques supérieures de l'Union.

Les travaux de l'académicien A. D. Tchoudakov, fournissent la base à une nouvelle discipline technique « La théorie de l'automobile ». Il publie une série de travaux importants, traitant des questions de stabilité et de tenue de route des automobiles modernes ; il développe des méthodes expérimentales permettant des essais sur des engins complets ou des assemblages particuliers, et il établit des manuels pour le calcul et l'exploitation des automobiles qui ont eu une importance considérable, dans le développement de l'industrie automobile soviétique, et dans l'exploitation du parc automobile.

D'autres savants et ingénieurs étudient des machines pour l'imprimerie, la papeterie, le textile, la chaussure etc... L'Institut Industriel de Leningrad forme une chaire et une spécialité de machines automatiques et semi-automatiques.

Les questions de dynamique des machines, commencent à être étudiées pour la première fois en U.R.S.S. L'académicien Gariatchkine, et son école, ont étudié les questions principales : équilibrage des machines, régime de fonctionnement, bilan énergétique etc...

La théorie des machines hydrauliques a été étudiée par le professeur I. I. Kukolevski, à l'Ecole Technique Supérieure de Moscou, où il a accompli d'importants travaux de recherche sur la construction des machines hydrauliques, en liaison étroite avec l'industrie. A Leningrad les mêmes questions ont été traitées par I. N. Voznesenski.

La théorie des machines frigorifiques et des compresseurs est traitée à la chaire de l'Ecole Technique Supérieure de Moscou, sous la conduite du Professeur V. E. Zidzik. Une méthode de calcul originale qui a eu une influence décisive sur le développement de cette branche d'industrie en U.R.S.S., a été établie. Des travaux d'ensemble ont été réalisés sur la théorie et la classification des mécanismes. En 1936, le professeur V. V. Dobrovolski a établi la subdivision de tous les mécanismes en 5 groupes principaux suivant le degré de liberté que possèdent les chaînes cinématiques dans leurs mouvements. Ce travail a été suivi par de nombreux ouvrages qui d'après la classification de Dobrovolski donnent les méthodes de solution des problèmes de cinématique, cinéstatique des mécanismes, en plan et dans l'espace. Ces méthodes permettent d'indiquer avec précision aux ingénieurs, la méthode par laquelle il faut aborder l'analyse des mécanismes plans presque sans limitation du degré de complexité. Toutes les solutions découlent rigoureusement de l'appartenance du mécanisme à l'une ou l'autre classe établie par Dobrovolski.

Ces études théoriques n'ont pas masqué aux yeux des chercheurs la possibilité de leur application pratique. C'est ainsi qu'ils se sont attachés à l'étude systématique des mécanismes existants, et que leur attention s'est portée également sur les méthodes approchées pour la reproduction des mouvements.

Il est connu en effet que la reproduction exacte de mouvements conduit à l'utilisation d'appareillages à transmissions multiples et complexes, alors que pour la reproduction approximative, le problème peut être résolu par des mécanismes à cinématique plus simple présentant un nombre d'accouplements réduit. La discussion de ces problèmes a trouvé son expression dans les récents travaux, sous la forme de la théorie « des mécanismes réels ». Les derniers travaux sur la théorie de la précision des mécanismes ont démontré que la tendance de certains chercheurs de reproduire rigoureusement des formes de mouvements imposés, a peu de signification pratique, par les mécanismes à grand nombre d'accouplements exigés, entraînent des déviations plus grandes que des mécanismes « approximatifs », à accouplements en nombre limité, par suite de la répétition et de l'amplification des erreurs dans les dimensions de chacun des éléments de transmission.

« La théorie des mécanismes réels » dans sa forme nouvelle, est toute récente. Les nouvelles exigences concernant la précision et les tolérances réduites demandées aux pièces détachées, ont obligé les ingénieurs soviétiques à accorder une attention particulière à la précision des mécanismes et à l'influence des tolérances sur le fonctionnement des machines. C'est cette théorie tenant compte de tous les facteurs, que l'on appela « théorie des mécanismes réels ». Les principes de la nouvelle théorie ont été exposés par N. G. Bruévich, dans sa monographie *De la précision des mécanismes* (1941). Dans les ouvrages qui ont suivi, il donne des solutions pour certains cas particuliers et les indications pour le tracé des pièces à deux degrés de liberté.

Dans la même voie s'est poursuivie l'étude des machines automatiques. Ces dernières années ont vu les travaux systématiques analysant les machines automatiques les plus modernes, permettant de grouper les différents dispositifs adoptés dans ces machines et établissant les méthodes scientifiques pour l'analyse et la synthèse des automates. Un grand nombre d'ouvrages et de manuels ont paru concernant la théorie et la pratique des machines et des mécanismes. On a édité des recueils de dessins et des livres de références destinés aux étudiants, aux ingénieurs, aux constructeurs et aux chercheurs. Les travaux concernant la terminologie ont fait des progrès considérables.

La plupart des établissements d'enseignement et de recherche, se sont adjoints des laboratoires spécialisés.

CONSTRUCTIONS MECANIQUES

La construction mécanique présente une importance particulière pour l'U.R.S.S., car seul un grand développement de la construction permettra l'essor des autres branches de l'industrie. Sans machines perfectionnées la mécanisation et la rationalisation sont impossibles dans l'industrie.

Avant la Révolution, l'état des constructions mécaniques de la Russie, était particulièrement retardataire, et la plupart des besoins étaient couverts par l'importation. L'industrie des constructions mécaniques accusait même un retard par rapport aux autres branches d'industrie. La valeur totale de la production des industries mécaniques de la Russie ne présentait que 6,8 % de la valeur totale de la production industrielle du pays. La construction des machines pour un certain nombre d'industries faisait même totalement défaut : l'aviation, la construction automobile, la construction de tracteurs, la construction de turbines hydrauliques, de roulements à billes, de machines à forger et à emboutir.

La construction planifiée et rapide de machines débuta avec le premier quinquennat stalinien. C'est d'ailleurs à partir de la même époque, que date la construction d'usines importantes et que commence l'introduction de procédés industriels de fabrication.

Le développement de la construction mécanique exigeait non seulement la création d'industries nouvelles, mais demandait également la formation de cadres qualifiés.

C'est pourquoi le nombre d'établissements donnant l'enseignement supérieur, et formant des ingénieurs mécaniciens a été considérablement augmenté, et complété par des spécialisations et des établissements de recherches.

La très grande diversité des branches de la construction mécanique ne permet pas de définir complètement les gigantesques progrès atteints par cette industrie depuis sa création récente. Les données partielles ne peuvent qu'illustrer les progrès dans les principales branches de l'industrie. En les exprimant en valeur, on obtient les chiffres suivants : en 1913, la production totale de l'industrie mécanique était ramenée aux prix 1926-27 de 1,4 milliards de roubles ; en 1928, la production a encore relativement peu augmentée et atteint 2,5 milliards de roubles. A la fin du premier quinquennat cette valeur représente 9,4 milliards de roubles. En 1937, le chiffre atteint est de 30 milliards de roubles, et en 1940 il est de l'ordre de 50 milliards de roubles. Les branches où les progrès ont été particulièrement remarquables sont :

La construction de machines-outils. — Cette branche était particulièrement peu développée avant la Révolution. En 1913, on ne produisit que 1490 machines-outils, en 1927-28 on en fabriqua environ 2.000, mais déjà en 1932 on atteint 19.700, en 1937, 48.400 et en 1939 la production dépasse 55.000 machines-outils. Mais l'augmentation du nombre des machines-outils, ne reflète pas complètement le développement de cette industrie, car avec le nombre, la complexité et l'importance des types de machines s'accrut parallèlement. On est passé de la fabrication de perceuses et de tours, à la construction de fraiseuses, de tours revolver, de rectifieuses, et finalement de machines semi-automatiques et automatiques.

Malgré la rapidité de l'accroissement de la fabrication des machines-outils, aussi bien en nombre qu'en qualité, l'industrie soviétique ressent encore un manque de machines-outils, ce qui constitue une preuve supplémentaire du développement de l'industrie.

L'industrie aéronautique. — Le développement de l'industrie aéronautique date de la Révolution. Auparavant la Russie ne possédait pas d'établissements industriels spécialisés dans la construction de cellules et des moteurs d'avions. Cependant, grâce aux bases théoriques fournies par les savants russes, la Russie a su créer et produire des types d'avions ne cédant en rien à la technique mondiale. Sans pouvoir donner des chiffres concernant la production, l'aviation russe a su démontrer sa valeur, en nombre et en qualité, lors de la guerre provoquée par l'agression allemande.

L'industrie automobile. — L'industrie automobile a également été créée entièrement depuis la prise du pouvoir par les Soviétiques. Avant la Révolution, il n'existait sur le territoire russe qu'un seul établissement à Riga, qui ne faisait principalement que du montage à partir de pièces détachées importées, et qui pendant toute la durée de son activité n'a sorti que 400 véhicules. Les tentatives faites pendant la première guerre mondiale pour créer quelques petites usines automobiles, n'ont pas donné de résultats positifs. Aucune de ses usines n'était terminée au moment de la Révolution, et aucune production n'a pu être réalisée.

L'organisation massive de la production automobile n'a été abordée que pendant le premier quinquennat. Dans des délais extrêmement courts on a construit l'usine de Gorki sortant des camions légers et des voitures de tourisme. Déjà avant la guerre, la production automobile de l'U.R.S.S. a atteint plusieurs centaines de mille par an. Il faut noter que la grande masse de la production concerne les camions. Dans cette spécialité l'U.R.S.S., occupe depuis longtemps déjà la première place en Europe, et la deuxième dans le monde.

La construction de tracteurs. — Avant la Révolution, la Russie ignorait la construction des tracteurs. Cette industrie débuta en 1923, et à la fin du deuxième quinquennat l'U.R.S.S. occupait dans cette branche la première place dans le monde.

Construction des machines agricoles. — Cette industrie était déjà considérablement développée avant la Révolution, mais ne produisait que les outils les plus simples. La mécanisation intensive des travaux agricoles, l'introduction de plus en plus large des tracteurs dans l'agriculture, exigeaient la construction de machines plus puissantes et plus complètes. Par conséquent la construction soviétique est caractérisée par une évolution quantitative et surtout qualitative : passage des machines les plus simples aux puissantes usines ambulantes. C'est ainsi qu'en 1937, on a construit en U.R.S.S. 50.000 moissonneuses-lieuses batteuses. A côté du développement de ces machines combinées, on a poussé la construction de machines spéciales attelées aux tracteurs : ramasseuses de betteraves, de pommes de terre etc...

Des changements profonds se sont également manifestés dans la distribution géographique des centres industriels, avec une tendance très nette à leur déplacement vers l'Est. La dernière guerre a amplement démontré combien ces tendances étaient justifiées.

Le développement de la construction mécanique a suivi à ses débuts les voies tracées par les pays dont la technique était avancée, et spécialement les Etats-Unis d'Amérique. Ceci a permis de développer rapidement l'industrie et à assimiler les méthodes de production moderne.

En particulier on a pu ainsi passer directement à la production massive dans l'industrie automobile sans passer par le stade de la petite série, qui normalement devait permettre la préparation des cadres et l'assimilation des techniques.

Simultanément s'effectuait le passage progressif vers la production de machines spécifiquement russes, devant répondre aux exigences d'un automatisme de plus en plus poussé. Dans un certain nombre d'usines, dès à présent des opérations successives effectuées sur la même pièce, par des machines-outils différentes, se font sans intervention manuelle, par une synchronisation des opérations et grâce à un système de translation entièrement automatique.

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Parallèlement avec l'essor de la construction mécanique et on étroite liaison avec celui-ci, se sont poursuivies les recherches concernant la résistance et la durabilité des éléments et des pièces entrant dans la construction. Les machines modernes sont caractérisées par une marche rapide et par la présence d'importantes surcharges dynamiques. L'allégement des pièces est dicté par conséquent non seulement par le souci de l'économie de matière, mais également par la nécessité de réduire les efforts dynamiques qui restent fonction du poids des pièces.

Les savants soviétiques parmi lesquels il faut citer N. G. Bruëvich, N. E. Kobrinsky, N. A. Kalashnikov, et d'autres, tout en poursuivant leurs études théoriques qui devront permettre d'apprécier par le calcul la valeur des sollicitations statiques et dynamiques dans les divers éléments des machines et des structures les plus complexes, utilisent à l'heure actuelle, dans une large mesure la méthode expérimentale pour déterminer la fatigue des pièces et les forces agissant entre divers éléments dans les conditions de leur travail. Dans ce but, les dynamomètres et des extensomètres à quartz piézo-électrique, à variation de volume, à induction, au carbone, à corde vibrante etc... sont largement utilisés dans les laboratoires.

Parmi les méthodes expérimentales utilisées, la photo-élasticimétrie a été largement appliquée, aussi bien sur modèle plan, que par découpage d'un modèle à trois dimensions à tension « figées ». Une méthode qui devrait permettre des études photo-élasticimétriques sans obligation de découpage en tranches est à l'étude, sous l'appellation de « l'examen en lumière dispersée ». Des recherches sont également conduites en vue de la mise au point d'une matière transparente, optiquement active, mais dont les propriétés et la structure se rapprocheraient davantage des métaux.

La mesure des déformations directement à la surface des pièces sollicitées, présente un intérêt certain. Dans cette voie des vernis et des pellicules sensibles ont pu être mis au point et ont permis d'obtenir des résultats intéressants. En particulier la méthode proposée par A. A. Shubnikov, consistant à recouvrir les pièces d'une couche de sel de Seignette, et la méthode consistant à recouvrir les pièces d'une pellicule photo-sensible. A. F. Joffé a poursuivi à l'Institut de Physique Appliquée de Leningrad, ses travaux désormais classiques sur la résistance et la déformation des cristaux. Les savants soviétiques s'orientent actuellement vers l'étude systématique des propriétés mécaniques des métaux sous un volume extrêmement réduit, et dans différentes conditions de tension. En effet la complexité de formes de certaines pièces entraîne des concentrations de tension agissant sur des masses extrêmement limitées. Dans ces conditions le métal se trouvant dans un état d'étreintes multiples avec des variations très brusques de sollicitation, possède des propriétés mécaniques très différentes de celles que l'on arrive à déterminer par des essais statiques et dynamiques sur l'éprouvette standard. Les difficultés de détermination des valeurs de tension dans les pièces compliquées, l'influence exercée par les méthodes d'usinage et d'assemblage sur les propriétés du métal, etc... ont conduit les ingénieurs soviétiques tout comme leurs collègues étrangers, à pousser l'expérimentation de pièces, et d'éléments de construction complets, dans leurs conditions d'emploi. Dans ce but de nombreuses installations et un grand nombre de dispositifs d'essai ont été mis au point,

Ce sont surtout les travaux expérimentaux sur la résistance au choc qui semblent préoccuper à l'heure actuelle les chercheurs soviétiques. L'étude de l'usure et des alliages antifricction, sont également à l'ordre du jour.

Les méthodes de contrôle ont suivi les progrès des études théoriques et des développements de la production. Dans le domaine du contrôle de l'état des surfaces, les ingénieurs soviétiques ont poussé leurs recherches vers l'établissement d'appareillage optique, et de l'appareillage à palpeurs. La composition chimique et l'état de la surface sont liés l'un à l'autre dans la couche de contact. Dans le but d'accélérer l'analyse chimique des prélèvements, les méthodes spectrographiques ont été largement développées en U.R.S.S., et ont reçu d'importantes applications pratiques.

La détection des défauts internes est effectuée par les méthodes magnétiques et par les ultrasons. Les méthodes magnétiques ont été poussées dans deux directions : la méthode des poudres magnétiques, et la méthode par

induction. En 1934-36, le professeur Akulov a construit les premiers appareils utilisant la poudre, depuis, ces appareils constamment perfectionnés se sont largement répandus en U.R.S.S.

La méthode par induction a trouvé de très nombreuses applications dans les chemins de fer. Déjà avant la guerre presque toutes les lignes étaient équipées de déflectoscopes système Karpov.

L'utilisation des ultrasons pour la détection des défauts internes a été étudiée par le professeur Sokolov. Cette méthode est basée sur la réflexion des vibrations à haute fréquence à la rencontre de défauts internes. L'appareillage s'est montré extrêmement sensible et a reçu des applications pratiques.

Les savants soviétiques ont mis au point plusieurs méthodes pour la mesure de la variation d'épaisseur des revêtements métalliques, basées sur des principes magnétiques : micromètre magnétique système Akoulov, et l'appareil différentiel système Noskov de l'Institut Physico-Technique de l'Oural. Plusieurs dispositifs de mesure de l'épaisseur de pièces dont une des faces est inaccessible, ont été mis au point. Pour la première fois cette méthode a été utilisée à Gorki par l'ingénieur Kaverine en 1935. Les professeurs Kondorski et Polivanov, ont également mis au point un appareillage original, utilisant les rayons X.

LES RESSOURCES ENERGETIQUES

Le développement des ressources énergétiques et surtout de l'électrification, ne doit pas être considéré seulement comme une branche de la production d'énergie, mais comme un des facteurs déterminants de la reconstruction technique de l'ensemble de l'économie nationale, comme une des voies principales du développement de la technique moderne. Les réalisations de l'Union Soviétique dans le domaine de l'énergie et de l'électrification, donnent une idée générale du niveau technique et du développement de l'ensemble de l'économie du pays. Nous allons passer en revue les voies et les caractères principaux de l'évolution de l'énergie soviétique, et la contribution apportée par la technique et la science russes.

L'histoire technique de l'énergie soviétique débute par le plan du Goelro, dû à l'initiative de Lénine et auquel de nombreux volumes ont déjà été consacrés dans toutes les langues.

En pleine période de désorganisation économique, alors que la capacité de production du pays était tombée au plus bas, V. I. Lénine énonça un programme grandiose de reconstruction de l'économie nationale russe sur de nouvelles bases socialistes, appuyé sur la technique la plus moderne, l'électrification. Le plan du Goelro à l'étude duquel participèrent les meilleurs techniciens du pays, sous la conduite de Krjiiianovski, après une analyse complète de l'expérience mondiale a tracé les voies dans lesquelles devait s'engager le développement de la production d'énergie en U.R.S.S.

La position principale du plan, est de considérer l'électrification comme la base de la reconstruction technique de toutes les branches de l'économie, et en premier lieu de l'industrie. C'est cette position nouvelle qui distingue l'énergie planifiée et ouvre le premier chapitre de son histoire en Russie.

En deuxième lieu le plan prévoit l'exploitation de toutes les ressources locales, en combustible et en hydraulité rompant ainsi catégoriquement avec les anciens errements.

En troisième lieu, définissant les moyens techniques de l'électrification, par la construction de réseaux régionaux et leur interconnexion par des lignes à haute tension.

Ainsi le principal problème posé par l'exécution du Plan, fut la création d'une nouvelle géographie de centres industriels et en relation avec celle-ci, une distribution uniforme entraînant une accélération dans le développement des régions orientales du pays. Les dispositions principales du Plan du Goelro, ont trouvé leur prolongement dans les plans quinquennaux, tout en tenant compte des nouvelles situations et des problèmes nouveaux posés au fur et à mesure des progrès accomplis.

L'analyse du développement de l'énergie soviétique, conduit aux conclusions suivantes :

- 1° D'après le rythme de son développement l'énergie soviétique n'a pas d'égal et est la première au monde.
- 2° D'après le niveau de son équipement, énergétique et électrique, l'U.R.S.S. occupe à la suite des quinquennats staliniens la troisième place dans le monde et la deuxième en Europe.
- 3° Le niveau technique et la qualité des installations peuvent également être comparées à celles des pays les mieux équipés. En ce qui concerne par exemple le rendement des centrales thermiques, des progrès considérables ont été accomplis même par rapport à l'époque des premiers plans quinquennaux. Ainsi la consommation de combustible pour un kWh d'énergie électrique produite, était en 1932 de 0,77 en U.R.S.S. 0,68 aux U.S.A., et de 0,69 en Grande-Bretagne. Ces chiffres sont passés en 1939 à 0,605 en U.R.S.S. pour 0,62 aux U.S.A. Ainsi donc la consommation de combustible a été réduite de 30 % en U.R.S.S. alors qu'elle n'était réduite que de 10 % aux U.S.A.

Durant ces années, des changements radicaux se sont produits également dans la technique de l'équipement électrique pour l'industrie, l'agriculture et les transports.

On peut affirmer que l'électrification a été un des facteurs principaux de la rapidité inouïe du développement du niveau technique et de la productivité de l'industrie russe. Le coefficient de l'électrification des machines-outils exprimé en puissance est passé de 30 à 85 %.

Les applications de l'électricité dans l'industrie se sont répandues largement sous toutes les formes : électrothermie, électrométallurgie, soudure électrique.

Si la part de l'énergie électrique dans le bilan énergétique total, n'est en U.R.S.S., comme dans d'autres pays d'ailleurs que de 8 à 10 %, il est indiscutable que l'énergie électrique joue un rôle de premier plan en tant que facteur de reconstruction de l'économie générale. Le système économique socialiste assure à l'énergie électrique une part de plus en plus grande, et la part de l'énergie électrique dans l'ensemble de la consommation énergétique du pays ne cesse de croître. Ainsi en 1929, pour une mégacalorie consommée en U.R.S.S., entraient 6,5 kWh d'électricité pour 18 kWh aux U.S.A. Cette proportion devenait en 1940, 25 kWh en U.R.S.S. pour 24 kWh aux U.S.A.

Une particularité de l'électro-énergétique soviétique est l'assimilation par celle-ci des ressources locales en combustible. Les centrales électriques ont été les pionniers dans la voie de l'utilisation des combustibles locaux de mauvaise qualité, inexploités auparavant. Au lieu de 2 types de combustibles seuls utilisés par les centrales électriques : le pétrole et le charbon du Donetz, les stations électriques ont satisfait les trois quarts de leurs besoins en combustible en utilisant les ressources régionales. Dans l'industrie la moitié des besoins est également couverte par les combustibles rencontrés au voisinage.

Cette tendance dans le développement de l'économie a reçu une éclatante confirmation pendant la dernière guerre durant laquelle les charbons du Donetz ont été temporairement exclus des ressources du pays et qu'il a fallu aiguiller rapidement l'industrie vers l'utilisation d'autres types de combustibles.

L'utilisation des forces hydrauliques constamment renouvelées constitue également l'un des fondements de la politique de l'électrification soviétique. Ayant débuté pour ainsi dire à zéro, à la fin du deuxième quinquennat, 38 stations hydroélectriques fonctionnaient présentant une puissance globale de 1,3 millions de kW, et 16 centrales hydroélectriques d'une puissance dépassant 1,5 million de kW étaient en construction.

Volkhov-Dniepr-Svir-Volga, tels sont les principaux jalons de la mise en valeur des ressources hydrauliques. Ils constituent en même temps des indices du gigantesque développement de l'énergétique et de l'économie de l'U.R.S.S.

Les travaux devaient se poursuivre sur une très grande échelle pendant le troisième quinquennat. La mise en valeur du projet de la grande Volga, ainsi que de toutes les voies d'eau dans différentes régions du pays, l'utilisation complexe des ressources hydrauliques pour les besoins énergétiques pour le transport, l'agriculture, l'irrigation constituent les caractéristiques distinctives de l'électrification soviétique. Les recherches soviétiques théoriques et expérimentales dans tous les domaines de l'hydrotechnique, et en particulier les travaux bien connus de l'académicien Pavlovski et de son école sur la théorie des « eaux souterraines », qui ont donné la clé à la solution pratique des principaux problèmes de construction hydrotechniques sur les fondations perméables, ont eu un retentissement universel.

Un autre trait distinctif de l'électro-énergétique soviétique, est le développement de systèmes électriques planifiés. La théorie et la pratique de l'électrification mondiale ont démontré pendant ces dernières décades, avec une évidence indiscutable, que la construction de systèmes électriques régionaux et interrégionaux est un des principaux facteurs du développement de l'électro-énergétique, et qu'il est lié aux progrès techniques de l'unité électro-énergétique en augmentant la sécurité de fonctionnement et en améliorant les prix de revient.

En U.R.S.S. le développement de systèmes d'interconnexion et l'implantation des centrales sont liés au plan général du développement industriel.

La science et la technique soviétiques ont fourni une contribution importante à l'étude et à la solution pratique d'un grand nombre de questions essentielles, pour le développement des systèmes d'interconnexion planifiés. On peut y rapporter les questions de stabilité de systèmes complexes et étendus, de leur conduite et exploitation, de la lutte contre les décharges et les accidents, le transport de puissances élevées à des distances considérables.

Étroitement liée à l'électrification générale du pays est l'utilisation combinée du combustible, pour les besoins de la production d'énergie électrique et thermique. La valeur de ce procédé n'est pas uniquement dû à une forte augmentation du rendement, mais surtout au fait qu'elle résout le passage de la production de l'énergie thermique à l'utilisation des combustibles locaux et influe radicalement sur l'évolution du développement énergétique des villes.

Les savants et les chercheurs soviétiques ont consacré des années de travail à la solution des problèmes liés à l'utilisation combinée des combustibles. Ils ont mis au point des turbines spéciales, ont étudié le régime des installations, ont mis au point des méthodes permettant d'établir le régime hydraulique et thermique des réseaux de chauffage etc...

La gazéification. — Le premier quinquennat dans le domaine de l'énergie a été placé sous le signe de l'électrification. Le deuxième sous le signe de l'utilisation combinée des combustibles. Le troisième, à côté du développement continu de l'électrification et de l'étude de plus en plus poussée de l'utilisation rationnelle du combustible, devait voir un grand essor des combustibles gazeux.

On peut dire avec juste raison, qu'avec le large développement de l'utilisation des combustibles gazeux, l'énergie soviétique a franchi une nouvelle étape de son existence.

En considérant le bilan énergétique, compte tenu des combustibles gazeux, on assiste à une phase nouvelle de la reconstruction de l'économie des combustibles assurant les solutions les plus efficaces des principaux problèmes de la politique technique dans ce domaine, et particulièrement : fournir au progrès économique de chaque région de quoi l'assurer avec des ressources locales en les utilisant au mieux, libérer les combustibles liquides et augmenter les disponibilités générales en combustible pour moteurs, la minéralisation du bilan des combustibles et l'augmentation du rendement des ressources disponibles.

En considérant l'économie énergétique, son édification et son exploitation, l'entrée en ligne de la gazéification apporte des changements considérables par la transformation des stations, en combinats produisant et distribuant l'énergie, le gaz, la vapeur et l'eau chaude.

L'assimilation et l'exploitation sur une vaste échelle des combustibles sous forme de gaz, peut devenir un facteur déterminant pour le développement futur de l'industrie chimique, et de toutes les industries connexes. Simultanément, l'utilisation des combustibles gazeux doit permettre d'améliorer considérablement les conditions du travail humain parallèlement avec l'augmentation du rendement de la main-d'œuvre.

Le troisième plan quinquennal a déterminé les voies dans lesquelles devaient s'engager les travaux en vue de l'augmentation des disponibilités en combustible gazeux : par l'utilisation complète et rationnelle des gaz industriels, par un large développement de la gazéification en surface de tous les types de combustibles, principalement des combustibles locaux, dans l'utilisation des gaz naturels, dans le développement des travaux pour la mise au point de la gazéification souterraine de la houille.

Pour la première fois au monde, la gazéification souterraine de la houille fondée sur les travaux remarquables des savants soviétiques devenait une industrie indépendante. Les premières années du troisième quinquennat, interrompu par l'agression allemande, ont permis déjà d'accomplir un grand pas vers la solution des principaux problèmes posés par la réalisation industrielle de ce nouveau type d'exploitation de la houille.

Il faut également noter la grande valeur des travaux soviétiques dans le domaine de la théorie des gazogénérateurs industriels. Grâce à leur souci constant de l'application industrielle, ces travaux théoriques ont donné la solution du problème de l'intensification de processus de génération des gaz, et au développement des méthodes de production de gaz de qualités exceptionnelles. Aussi bien qu'en ce qui concerne l'électro-énergétique, une des réussites a été la mise au point de l'utilisation des combustibles locaux pour la gazéification. La gazéification de la tourbe et en particulier les expériences de l'utilisation de la tourbe gazéifiée en métallurgie, a permis d'obtenir des ferroalliages et des gaz à haut pouvoir calorifique qui ouvrent des perspectives entièrement nouvelles pour le développement de certaines régions.

Depuis l'instauration du pouvoir soviétique, l'activité de la recherche scientifique a reçu une impulsion et un essor inouï dans tous les domaines de l'énergie, grâce auxquels ont pu être obtenues des réalisations qui viennent d'être citées, ainsi que le développement de nouvelles recherches, ouvrant des perspectives pratiquement illimitées.

Durant ces années, un réseau largement étendu d'instituts et de laboratoires spécialisés dans le domaine des recherches thermodynamiques, électriques, hydrauliques, pour l'utilisation de l'énergie des vents et du soleil, a été créé. L'Institut d'Énergie de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S., l'Institut Electrotechnique Panfédéral, l'Institut Panfédéral de Thermodynamique, l'Institut Central des Appareils à vapeur, l'Institut Panfédéral Hydrotechnique... réunissent les cadres de spécialistes hautement qualifiés. Les travaux de recherche concernant l'énergie sont conduits par de nombreux laboratoires universitaires et industriels. Les travaux de nombreux savants russes ont acquis une autorité et une notoriété mondiales.

Parallèlement avec la spécialisation et la différenciation des travaux de recherche, il faut noter la création de travaux de synthèse concernant cette discipline scientifique, possédant ses méthodes propres et originales. L'énergie à son stade actuel, présente un complexe de maillons ayant des liaisons verticales et horizontales, depuis les sources d'énergie, jusqu'aux appareils consommateurs, se différenciant suivant les procédés,

l'utilisation en général, et la nature des consommateurs. Un changement dans un maillon quelconque de la chaîne, a une répercussion sur tout le complexe de l'économie énergétique. On peut avec juste raison constater l'accroissement de l'influence du concept énergétique dans diverses branches de la technologie. L'exemple le plus frappant est donné par la métallurgie. La méthode du bilan énergétique, et la recherche de liaisons entre l'énergétique, la technologie et l'économie générale est à la base de la méthode de synthèse créée et développée en U.R.S.S. Il faut noter au premier rang les travaux de l'académicien G. M. Krjijanovski, sur l'énergétique.

Depuis 20 ans, les travaux des savants soviétiques ont développé dans ce domaine, une série de questions sur la théorie du bilan énergétique, sur la structure et le fonctionnement de systèmes énergétiques complexes, de la combinaison rationnelle de l'électrification de la gazéification, de l'utilisation rationnelle des ressources hydrauliques et en combustibles, de l'énergétique de diverses branches de l'économie.

Ces dernières années nous observons un intérêt croissant pour ces méthodes d'analyse de l'économie énergétique de la part des pays étrangers.

LA SIDERURGIE SOVIETIQUE

Le rôle de la sidérurgie dans l'édification de l'économie socialiste a une importance telle, que le développement de la production sidérurgique a toujours été une des préoccupations principales du pouvoir soviétique. Les plans de reconstruction de cette industrie étudiés dans leur moindre détail ont toujours été au centre de l'attention des organes du Parti et du Gouvernement de l'U.R.S.S.

L'Union Soviétique reçut en héritage de la Russie tsariste une industrie produisant un peu plus de 4 millions de tonnes de fonte, et 4 millions de tonnes d'acier. Les usines les mieux équipées et les plus importantes se trouvaient dans les régions méridionales, et appartenaient pour la plupart à des groupes étrangers. Les larges possibilités d'exploitation d'une main-d'œuvre à bon marché, et le cadre restreint du marché métallurgique intérieur, n'ont pas créé les conditions du développement d'une technique avancée, d'un renouvellement systématique des équipements, et d'un large développement de la mécanisation des procédés de production, et l'état retardataire de la construction mécanique d'avant guerre ne stimulait pas la production d'aciers spéciaux. C'est pourquoi, jusqu'à la première guerre mondiale le niveau technique des usines métallurgiques de la Russie, était en retard sur la technique étrangère, quoique les usines métallurgiques les plus importantes aient été projetées et construites sous la conduite de spécialistes étrangers et même parfois entièrement importées, et assemblées sur place. Si au moment de leur érection, ces usines se trouvaient à peu de chose près, au niveau de leurs modèles étrangers, dans la suite, par l'absence de la modernisation de leurs techniques, elles se trouvèrent assez rapidement dépassées dans la voie du progrès.

Que dire de la majorité écrasante des usines de l'Oural qui à quelques exceptions près étaient extrêmement démodées, peu mécanisées, et d'une production unitaire très réduite, ce qui était dû surtout, au fait que la métallurgie de l'Oural se servait exclusivement pour la production de sa fonte, de petits hauts-fourneaux, marchant au charbon de bois.

Quelques années avant la première guerre mondiale, on pouvait noter dans les usines du Sud, une tendance vers une certaine modernisation des hauts-fourneaux dont le travail était peu rentable, avec une mauvaise utilisation des volumes disponibles, et une dépense élevée de combustible.

Afin d'améliorer les indices économiques des hauts-fourneaux, on était en train de réaliser la transformation de ceux-ci, surtout en s'inspirant de modèles américains. Cependant, ces transformations n'intéressaient pas l'ensemble des fonderies, et n'amélioraient pas la mécanisation de l'ensemble.

Les ateliers de fours Martin étaient basés sur le type allemand, le nombre de fours ne dépassant pas 5 à 6. Ils étaient caractérisés par la médiocrité des bâtiments, une puissance réduite des engins de levage, d'une mécanisation peu poussée de toutes les opérations, surtout en ce qui concerne la composition de la couche, un encombrement des ateliers et des conditions de travail extrêmement pénibles. Les fours ne dépassaient pas une capacité de 60 à 75 tonnes, le plus souvent sans refroidissement par eau. Ils étaient chauffés au gaz produit par de vieux générateurs du système Siemens. L'acier était coulé en petits lingots correspondant aux possibilités des ateliers de laminage.

Les laminoirs étaient établis dans chaque usine, avec une variété de profils aussi grande que possible, car aucune spécialisation ne pouvait être envisagée. Chaque propriétaire cherchait toujours à produire tous les profils de manière à pouvoir accepter n'importe quelle commande. C'est pourquoi, les ateliers de laminage des anciennes usines étaient caractérisés par un enchevêtrement d'un grand nombre de laminoirs vieillissants à faible rendement, logés dans des bâtiments bas, délabrés, non ventilés. La force était fournie par des équipements vieillissants d'une puissance insuffisante, par des machines à vapeur, des moteurs à gaz et même des turbines à eau. Les

installations de réchauffage, étaient sciemment insuffisantes car les laminoirs étaient condamnés d'avance à ne marcher que par intermittence.

Mais même ce pauvre héritage n'a pu être recueilli en entier et en état de marche. La guerre civile a embrasé les régions industrielles du Sud, et n'a laissé derrière elle que destructions et ruines. En 1920, la production sidérurgique est tombée à 115.000 tonnes de fonte, 194.000 tonnes d'acier, et 147.000 tonnes de laminés. C'est à partir de ce niveau catastrophique, que le pays est parti à la reconquête et au rétablissement de son industrie sidérurgique.

Tous les établissements suivant leur niveau technique, leurs ressources en matières premières et en combustible, ont été divisés en trois groupes. Le premier groupe réunissait les usines les mieux équipées, les mieux situées par rapport aux sources de matières premières, et dont l'emplacement permettait d'envisager des agrandissements considérables. Ce groupe devait être entièrement reconstruit et placé au niveau de l'avant-garde de la sidérurgie mondiale.

Le deuxième groupe a été constitué par des entreprises de moyenne importance insuffisamment équipées, mais formant un ensemble pouvant contribuer à alimenter le pays en produits sidérurgiques. Ces usines devaient être réorganisées, mécanisées, mais en règle générale ne devaient pas subir d'agrandissements.

Le troisième groupe devait être constitué par les petites usines, périmées et mal situées. Ces usines ne pouvaient être alignées non seulement sur les nouveaux établissements, mais même sur les anciens établissements modernisés, par conséquent, aucune mise de fonds capitale ne devait leur être consacrée, les seuls efforts avant leur abandon complet ne devant tendre qu'à rationaliser dans la mesure du possible leur méthode de travail, et les conditions d'existence de la main-d'œuvre.

Parallèlement avec l'étude et la réalisation du plan compliqué de la reconstruction de l'ancienne sidérurgie, les voies devaient être tracées pour l'édification d'entreprises nouvelles. Le but poursuivi étant d'amener l'Union Soviétique dans ce domaine sur le plan des pays les plus puissamment outillés, toute l'attention s'est portée dans cette direction. Le pas décisif a été franchi le jour où toutes les études de projets d'usines nouvelles ont été centralisées par un organisme unique. Aidés au début par des ingénieurs-conseils américains, leurs collègues soviétiques ont pu rapidement s'affranchir de leur tutelle. Ils ont su se placer au niveau de la technique mondiale, et tirer tous les avantages que leur offrait l'économie socialiste. Le travail du projeteur soviétique se différencie par le fait que les études ne portent pas sur des ateliers ou des usines individuelles mais sur l'étude technique et économique dans le cadre du développement de la sidérurgie dans l'ensemble du pays ou de régions entières. Chaque usine est étudiée en fonction de la liaison existant entre l'ensemble des établissements, car la spécialisation moderne de chaque établissement doit entrer dans le plan général et demande l'harmonisation des puissances productives de toutes les usines pour l'accomplissement du programme. C'est un avantage considérable, mais également il en découle pour le projeteur soviétique l'obligation d'une connaissance parfaite des exigences techniques et économiques.

L'autre avantage est la standardisation, aussi bien en ce qui concerne l'équipement que la production. Avec une direction centralisée pour l'étude des projets, toutes les possibilités sont données pour établir sur les bases d'étude des meilleures réalisations mondiales, des types d'équipements et d'installations, et de les imposer pour l'ensemble des établissements du pays. Ainsi on a pu établir des projets standard pour l'établissement de hauts-fourneaux d'une capacité de 600 et 1.300 m³. Des projets types de distribution des ateliers sur l'aire de l'usine ont été établis. Même lorsque l'on ne peut pas standardiser la totalité de l'installation, tout le travail d'étude est mené sur la base d'archives techniques existantes, où un grand nombre de problèmes peuvent trouver leur solution, demandant seulement leur mise à jour et l'adaptation aux conditions locales.

Les traits caractéristiques des nouveaux établissements sidérurgiques sont :

- 1° Très vaste échelle de la production déterminée par le choix d'appareils de rendement maximum, entièrement mécanisés.
- 2° La mécanisation de toutes les opérations accessoires, découlant de la tendance à la productivité maximum, et du souci d'assurer les meilleures conditions de travail.
- 3° Utilisation de méthodes scientifiques du contrôle, équipement très poussé en appareillage de mesure, établissement de laboratoires, d'ateliers et d'usines.
- 4° Liaison étroite des divers ateliers, utilisation au mieux de toutes les matières premières et des combustibles, récupération des sous-produits.
- 5° Préparation soignée des matières premières et des combustibles : minerais, charbon, coke, et ferraille.

Dans les conditions de l'économie soviétique, le rendement des ateliers de laminage a sensiblement dépassé le niveau mondial. C'est le blooming qui détermine à l'heure actuelle l'importance de l'usine métallurgique moderne ; car c'est lui qui détermine la capacité de consommation d'acier, et par conséquent celle de la fonte. Les stakhanovistes de la métallurgie ont démontré que la productivité d'un blooming pouvait être de 40 à 50 %

supérieure en U.R.S.S., que partout ailleurs. Il en découle que la production moyenne d'une usine métallurgique en U.R.S.S., est de 1.600 à 2 millions de tonnes d'acier par an, avec une production correspondante de fonte et de produits finis. L'augmentation de cette norme est possible par l'installation de plusieurs bloomings et d'un nombre correspondant d'aciéries. C'est ce type d'usine que l'on construit en U.R.S.S., dans les principaux centres sidérurgiques. Des usines de moindre importance peuvent exister dans le cas où une unique usine doit desservir une région très vaste, auquel cas on est obligé de renoncer à la stricte spécialisation de l'aciérie, pour en faire un établissement à production variée. La production d'aciers spéciaux se fait également dans des aciéries de moyenne importance. Il en découle que dans les conditions actuelles, les nouvelles usines peuvent avoir des dimensions variables suivant les conditions locales. Cependant, le type dominant d'usine sidérurgique est l'unité fournissant une production de 1,5 à 2 millions de tonnes par an.

Un point très important pour le développement de la sidérurgie soviétique a été la transformation capitale des branches d'industries la desservant en matières premières et en combustibles.

L'extraction du minerai de fer a dû être décuplée pour suivre la croissance impétueuse de la production sidérurgique. La construction d'aciéries dans de nouvelles régions (Magnitogorsk, Kouznetsk), a conduit à la mise en exploitation de nouveaux gisements ; mais la plus grande part dans l'accroissement de la production provient quand même des anciens bassins, Krivoï-Rog, Oural. L'accroissement considérable de la production du minerai a pu être atteint par la mécanisation et la rationalisation des exploitations existantes et par l'ouverture de nouvelles mines.

La mécanisation des principales activités dans les mines a atteint un degré très poussé dès le deuxième quinquennat. Ainsi, dans les gisements de Krivoï-Rog, l'abatage du minerai a été mécanisé à 100 % : Les transports souterrains par tracteurs électriques et par câbles pour plus de la moitié. Les transports en surface pour les $\frac{2}{3}$; le chargement sur wagons pour les $\frac{3}{4}$. C'est grâce à ce rythme dans la mécanisation, parallèlement avec l'augmentation de la puissance, de l'exploitation des gisements nouvellement ouverts, que la production du minerai a pu suivre l'accroissement des demandes. L'amélioration des méthodes d'abatage a agi dans le même sens. Ces changements se sont faits sentir surtout dans l'Oural. Avant la Révolution les méthodes d'abatage mécanique y étaient totalement inconnues. De plus, un rôle important a été joué dans l'Oural par l'introduction de l'enrichissement des minerais si divers, que l'on rencontre dans cette région. Un des établissements miniers les plus importants du monde a été créé dans la région de Magnitogorsk. Une très grande attention a été accordée par les métallurgistes russes à la préparation des minerais. Le fractionnement et la standardisation de la granulation du minerai, acquiert une importance considérable lorsqu'il s'agit d'alimenter les hauts-fourneaux de très grande capacité. L'industrie du coke a été si profondément remaniée et reconstruite, que l'on peut affirmer de plein droit, qu'elle date de la Révolution. Ces cokeries construites suivant le dernier mot de la technique, ont été étroitement associées aux aciéries, ce qui a permis d'utiliser le gaz de coke dans les opérations métallurgiques où son pouvoir calorifique élevé pouvait être utilisé au mieux, alors que le chauffage des fours à coke se faisait avec le gaz des hauts-fourneaux.

L'étude systématique des différentes veines de houille a permis d'établir dans les divers gisements celles qui étaient le mieux appropriées à la cokéfaction, et d'élargir la gamme des houilles cokéfiables par des mélanges de charbon de diverses provenances. La qualité du coke a pu être très sensiblement améliorée.

Les méthodes de construction des hauts-fourneaux ont marqué des progrès décisifs.

Les nouveaux hauts-fourneaux soviétiques, par leur puissance et le degré d'équipement peuvent être placés en tête de la technique mondiale. La construction de hauts-fourneaux d'une capacité de l'ordre de 1000 m³, est une chose assez récente. Aux U.S.A., ce type de construction n'apparaît qu'en 1927, et en Allemagne on en compte quelques unités seulement, construites avant la guerre avec le concours de firmes américaines.

Le premier haut-fourneau de 842 m³ a été construit en 1929 à l'usine Kirov de Makeevka. Dans les années suivantes la construction d'unités semblables s'est largement développée dans tous les centres métallurgiques. Pendant le deuxième quinquennat, l'U.R.S.S. a pris la première place pour le nombre de hauts-fourneaux dépassant 820 m³. A partir de 1930, le premier projet type de haut-fourneau d'une capacité de 930 m³ a été mis au point, et est appliqué pour les constructions nouvelles.

En 1934-35, les ingénieurs soviétiques abordèrent la mise au point du haut-fourneau le plus puissant du monde. Ce projet, pour l'élaboration duquel on fit appel à tous les spécialistes du pays, concerne la construction de hauts-fourneaux de 1.300 m³. La hauteur totale est de 31 m. Le projet réunit tous les perfectionnements connus à ce jour concernant la mécanisation de l'alimentation et de l'évacuation de la fonte. Chaque four possède son tableau centralisé de contrôle. Les appareils Keuper ont été perfectionnés, des nouvelles souffleries ont été étudiées. Ce four peut produire de 1.500 à 1.700 tonnes de fonte en 24 heures.

La production d'acier a progressé en U.R.S.S. dans des conditions particulières. On a déjà noté plus haut que la plupart des usinés existantes avaient des ateliers de laminage ayant un potentiel de production nettement disproportionné par rapport à la capacité des ateliers de production d'acier.

Lors de la construction de nouvelles usines, les métallurgistes soviétiques se sont trouvés en face de la même disproportion, quoique pour des raisons différentes. En effet, les méthodes stakhanovistes ont fait monter la capacité de production des blooming à 1,6 et même 2 millions de tonnes par an, alors que leur productivité normale était prévue pour être de l'ordre de 1 million de tonnes par an. Il fallut donc rechercher l'augmentation de la productivité des fours Martin. Grâce à des études très poussées, et à des directives précises, réglant le détail de chaque opération, la productivité des fours Martin a été multipliée par 2,5 par rapport à la période d'avant guerre. L'emploi des convertisseurs s'est peu répandu en U.R.S.S. et les travaux ont été limités à la modernisation des installations existantes dans quelques usines du Sud.

Par contre la production d'aciers spéciaux au four électrique se développe de plus en plus, et la production d'acier électrique atteint presque le niveau de la production des U.S.A.

L'assimilation et le développement des techniques de la métallurgie moderne aurait été impossible sans un développement parallèle de la recherche scientifique dans cette branche. Le volume des travaux et des recherches, provoqué directement par les besoins de l'industrie ont atteint un niveau inégalé pendant les quinquennats staliniens. Un grand nombre d'instituts spécialisés dépendant des Ministères intéressés, des chaires de métallurgie des écoles supérieures, et depuis huit ans, la création de la Section Technique de l'Académie des Sciences, ont fourni une activité intense et féconde en vue de la solution des divers problèmes posés à la Science par l'industrie métallurgique. De plus, un travail considérable était accompli dans les laboratoires des usines. Chaque établissement important possède à l'heure actuelle un véritable centre de recherches. Enfin, une aide précieuse a été fournie par les associations d'ingénieurs métallurgistes. Un grand nombre de publications met en lumière les meilleures réalisations industrielles, et fait connaître les résultats des travaux les plus importants.

LA METALLURGIE DES METAUX NON FERREUX

La métallurgie des métaux non ferreux, appartient aux branches de l'industrie dont le développement rapide n'a pu se réaliser en Russie, qu'après la Révolution. A l'heure actuelle, il n'y a pas de métal qui ne soit extrait à plus ou moins grande échelle sur le territoire de l'Union. La production de cuivre, plomb, zinc, aluminium, étain, magnésium, cobalt, cadmium, etc..., ainsi que des métaux précieux, sont la preuve du travail gigantesque accompli par les hommes soviétiques dans leurs recherches à travers l'immensité des territoires de l'U.R.S.S.

Les résultats obtenus sont d'autant plus frappants, que la jeune république n'héritait que de quelques entreprises réduites à l'inactivité. Si en 1913, ces exploitations ont pu fournir 32.000 tonnes de cuivre, 1.370 tonnes de plomb, et 3.000 tonnes de zinc, les années de la première guerre mondiale ont vu ces productions décroître constamment jusqu'à l'arrêt total.

Les pouvoirs soviétiques s'attaquèrent à la remise en route rapide des industries existantes. En 1925-26, le niveau de la production atteint le chiffre de 1913. Mais cette production ne pouvait satisfaire que dans des proportions minimales les nouveaux besoins du pays.

Et c'est ainsi qu'une nouvelle tâche fut proposée au pays : créer sur les bases du dernier mot des techniques mondiales une nouvelle industrie de métaux non ferreux qui puisse satisfaire les immenses besoins de l'économie nationale et de la défense.

La complexité de la plupart des minerais des métaux non ferreux lourds, a obligé de répandre universellement les méthodes de séparation et d'enrichissement dites « de flottation sélective ».

Ce procédé qui vit le jour au début du XX^e siècle, est basé sur une fragmentation préalable du minerai et après immersion, la séparation à l'aide de divers agents physicochimiques, des constituants monométalliques. Sa simplicité relative et son efficacité permettent de considérer ce procédé comme un des plus beaux progrès de la métallurgie moderne.

L'introduction des procédés de flottation sélective ont permis d'utiliser des minerais à faible teneur, que l'on considérait auparavant comme non rentables. Des travaux importants pour la recherche de méthodes technologiques d'enrichissement des minerais complexes, et pour leur utilisation, ont été effectués. La possibilité de séparer par flottation la gangue des composés utiles et la concentration de ceux-ci sous forme de produits sélectionnés à haute teneur en métal, a amené des changements profonds dans la métallurgie et dans les procédés industriels.

Lors de la construction de nouvelles usines, pour la production du cuivre, et lors de la reconstruction des usines existantes, on a tenu compte de ce progrès, et de l'utilisation de matières premières nouvelles sous forme de

concentrés de flottation, finement broyés. C'est ainsi que l'on substitua aux anciens fours water-jacket, des fours à réverbère.

La production du zinc a été basée sur le procédé hydro-électrométallurgique, en remplacement des anciens procédés par distillation.

Des installations de préparation du minerai, des filtres électrostatiques, de nouvelles méthodes de raffinage du plomb et du zinc ont été prévues. En ce qui concerne l'industrie de l'aluminium, l'industrie soviétique a dû adopter à ses débuts des procédés s'écartant sensiblement de ceux utilisés dans les autres pays, car les gisements de bauxite connus à l'époque ne se prêtaient pas à l'utilisation des méthodes de transformation utilisées par ailleurs. C'est pourquoi les premières usines utilisaient la méthode de grillage et de fusion au four électrique. La découverte d'un très important gisement de bauxite d'excellente qualité a permis de revenir aux méthodes connues qui ont pu être perfectionnées et rationalisées. La plus grosse usine d'aluminium européenne a été construite dans l'Oural suivant le cycle complet.

L'industrie du nickel s'est développée d'abord en exploitant les minerais acides de l'Oural. La découverte de nouveaux gisements cupro-nickelifères a amené la construction d'usines produisant simultanément du cuivre, du nickel, du cobalt et des métaux annexes.

A l'heure actuelle, la plupart des entreprises de métallurgie constituent de véritables complexes d'usines métallurgiques et chimiques, fournissant toute une gamme de produits chimiques tels que de l'acide sulfurique, du sulfate de cuivre et de nickel etc.

Les alliages non ferreux. — L'industrie des alliages non ferreux était caractérisée en Russie, par l'absence de toute justification scientifique de la composition et du choix. Différentes entreprises fournissaient pour la même utilisation des alliages de compositions différentes. La même usine fournissait pour des usages très voisins des alliages divers. Les nuances de laitons et des bronzes étaient innombrables. Chaque réseau de chemin de fer possédait ses propres compositions de bronzes à coussinets. On ne connaissait pas les effets d'un excès d'étain, et beaucoup d'usines et de réseaux de chemin de fer utilisaient pour leurs coussinets des alliages d'une teneur en étain de 60 %. Aucune standardisation des alliages n'existait, à l'exception des laitons à cartouches.

La production des alliages se faisait par des méthodes démodées même pour l'époque, souvent semi-artisanales.

Un très gros travail de standardisation et de rationalisation a été accompli dans le domaine des alliages non-ferreux. Le nombre de types de laiton et de bronze, a été considérablement réduit, et leurs compositions précisées. Le nombre d'alliages anti-friction est passé de plusieurs centaines à 5, et on a introduit un petit nombre de nouveaux alliages répondant aux besoins des principales branches de l'industrie.

L'INDUSTRIE MINIÈRE

La création et le développement de l'industrie minière en U.R.S.S., ont été guidés par les principes suivants :

- 1° Passage, vers une exploitation planifiée et aussi complète que possible de l'extraction des minerais.
- 2° Construction d'entreprises minières en adaptant leur importance aux conditions géologiques et aux possibilités techniques de chaque gisement.
- 3° Transition planifiée des méthodes d'extraction basées sur la force musculaire, et la machine à vapeur, vers une mécanisation complexe de toutes les opérations, basée sur l'utilisation de l'électricité.
- 4° Standardisation et limitation du nombre de types des équipements et des machines.
- 5° Augmentation du rendement par la mécanisation, par une organisation rationnelle et l'appel à l'émulation socialiste, par l'application des méthodes stakhanovistes.
- 6° Etablissement des conditions de travail assurant la préservation de la santé et la sécurité des travailleurs.

Le système socialiste introduit dans l'économie nationale de l'U.R.S.S. a permis de réaliser tous les principes énoncés dans le développement des exploitations minières, de créer une utilisation plus rationnelle et plus avantageuse des richesses minières du pays, et enfin d'augmenter l'importance des entreprises.

Dans les cas où les réserves de minerais et les conditions géologiques du gisement se sont avérées comme particulièrement favorables, des entreprises gigantesques ont vu le jour. Il suffit de mentionner la mine Staline dans le Kuzbas avec une production annuelle de 3,5 millions de tonnes de charbon par an, la mine de potasse de Solikamsk avec une production de 4 millions de tonnes de minerai par an, la mine de fer de Magnitogorsk avec une extraction de 7 millions de tonnes de minerai par an etc...

Les exploitations minières ouvertes pendant les trois quinquennats staliniens ont été établies par les ingénieurs soviétiques en tenant compte de tous les perfectionnements de la technique moderne, et peuvent être considérées à juste titre comme des établissements modèles.

L'importance des travaux nécessités par la remise en état et la création de nouvelles exploitations, a imposé aux services d'études la typisation de diverses parties des mines, en premier lieu en ce qui concerne les exploitations souterraines, ainsi que l'unification des méthodes de travail.

L'application de projets types aux différents éléments d'une exploitation, a considérablement réduit la durée des études et combinée avec des méthodes accélérées pour l'exécution des travaux, a permis de construire et d'équiper en moins d'un an des mines fournissant une production de 1.000 tonnes par jour. La standardisation des équipements a considérablement réduit le nombre de modèles de machines utilisées et de passer à la fabrication en série.

Les standards panfédéraux existants concernent actuellement : les wagonnets de mine, les ponts, les ventilateurs, les moteurs électriques, les installations souterraines etc... Les dimensions des sections des puits, des sous-stations souterraines, des galeries sont également normalisées.

Ces travaux ont été résumés en 1939-40 dans les « Dispositions principales pour l'établissement de projets » qui contient les projets types de mines complètes. Ces projets sont suivis de devis et d'instructions sur l'organisation des travaux, durant leur construction, et pour l'exploitation de la mine.

La sécurité et la protection de la santé des travailleurs, sont surveillées par un service spécial d'inspection technique et sanitaire. Ce service contrôle quotidiennement en vue de leur conformité avec les prescriptions en vigueur, les lieux de travail, les machines, les appareils de levage, les logements, les centres médicaux et les installations sanitaires. Parmi les réalisations principales il faut citer :

1° la ventilation ininterrompue de toutes les mines même non grisouteuses. Obligation d'assurer dans toutes les exploitations souterraines où pourraient se trouver des hommes, d'une teneur de l'air en oxygène de 20 % au minimum, et de 0,5 % d'acide carbonique au maximum.

2° détermination de la quantité d'air nécessaire à la ventilation des galeries souterraines non seulement d'après la composition, mais également de manière à maintenir une température appropriée.

3° la très large introduction de l'éclairage électrique dans les exploitations souterraines.

4° l'équipement des mineurs en appareils de sauvetage individuel dans les exploitations dangereuses.

5° l'organisation d'un système de centres de secours d'un type militarisé, dans tous les principaux lieux d'exploitation ; création de cours de sauvetage pour les membres de ces organisations.

Des expériences et des recherches ont été effectuées pour l'abatage de roches au jet hydraulique. L'outil est constitué par un hydromoniteur qui projette de l'eau sous une pression très élevée contre la formation à abattre. Le jet désagrège et fractionne le minerai et les eaux d'écoulement entraînent et acheminent vers des rigoles spécialement prévues à cet effet les produits de l'abatage. En certains points, on procède à la séparation des boues, et la fraction utile est remontée à la surface.

Ainsi l'énergie de l'eau sous pression est utilisée pour l'abatage et l'évacuation des formations abattues. Le procédé est déjà en application dans certaines mines de houille et de manganèse. L'avantage principal de ce procédé d'exploitation est de permettre une exploitation rapide et sans danger du gisement, d'assurer un rythme accéléré aux travaux de préparation et d'obtenir un automatisme complet de l'exploitation. Dans des veines de houille, d'une puissance de 1,5 à 2,5 mètres, la vitesse d'avancement a atteint 15 mètres linéaires par jour. Ces rendements permettent d'espérer que dans l'avenir cette méthode d'extraction de la houille pourra se développer largement. Une place à part doit être réservée aux procédés de gazéification souterraine de la houille. Au lieu d'abattre le charbon dans les conditions habituelles, on met le feu à la veine de houille souterraine et on conduit la combustion de manière à obtenir du gaz, qu'on évacue ensuite vers la surface. Ce gaz peut être utilisé comme combustible ou comme matière première en vue de transformations chimiques, avec des indices économiques très supérieurs à ceux de la houille. En dehors des avantages techniques et économiques, l'obtention d'un produit gazeux grâce aux générateurs souterrains présente également une grande signification sociale, car on libère ainsi de leur pénible travail souterrain les ouvriers des mines. L'étude et l'expérimentation des phénomènes très complexes qui accompagnent la gazéification souterraine, ont fait et font encore l'objet de très nombreuses études.

L'industrie minière de l'U.R.S.S. a obtenu de grands succès aussi bien sous le rapport quantitatif que qualitatif. L'extraction de la houille a été multipliée par 6, celle du minerai de fer par 4 par rapport aux chiffres de 1913. L'industrie des métaux rares auparavant inexistante, occupe dès le premier quinquennat une place importante et durant le deuxième augmente encore sa production de 4 fois. Une augmentation considérable de la production est également observée en ce qui concerne l'or et le platine.

L'Union Soviétique s'est placée à la première place de la production mondiale pour l'extraction de manganèse. Toute une série de minerais inexploités par la Russie tsariste, sont entrés dans le circuit économique. On peut citer l'aluminium et le magnésium, les minerais de tungstène, de vanadium, de niobium, cobalt et molybdène, beryllium, zirconium, radium, uranium, des sels de potasse, phosphates et apatites.

Les réserves prospectées de minerais utiles sont également en croissance constante. Ainsi si les réserves connues de houille se chiffraient avant la Révolution à 230 milliards de tonnes, au début du troisième quinquennat elles ont atteint 1.654 milliards de tonnes. La prospection méthodique du bassin de Kouznetsk a révélé la présence d'immenses réserves de houille à coke de qualité exceptionnelle. Près de 30 veines de houille cokéifiable ont été découvertes dans le Kazakhstan et ont donné lieu à la création de la troisième base houillère de l'Union : Karaganda.

Une couche de houille d'une puissance de près de 160 m, une des plus puissantes du monde a été découverte il y a 15 ans dans le bassin de Tchéliabinsk, et donne lieu à une exploitation intensive à ciel ouvert.

De nombreux gisements de cuivre dont certains peuvent compter parmi les plus riches du monde, de zinc, de plomb, etc... ont été découverts dans l'Oural, dans l'Altaï en Sibérie Occidentale et en d'autres points de l'Union. Tel fut le résultat des travaux de prospection systématique, développés depuis la Révolution.

Le rôle des organismes scientifiques dans cette tâche, a été prépondérant. L'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. comprend dans son système l'Institut des Sciences Géologiques, l'Institut des Mines, l'Institut de Géologie Minière ; l'Institut de Mécanique Minière dépend de l'Académie des Sciences d'Ukraine. Parmi les nombreux travaux scientifiques ayant contribué au progrès de la technique minière soviétique, il faut noter les thèmes suivants :

- 1° Les méthodes analytiques pour la solution des principaux problèmes pratiques qui naissent lors de l'étude des installations minières.
- 2° Les lois de pression des masses rocheuses lors des excavations souterraines et les théories permettant de prévoir et de régler le comportement des toits pendant les travaux d'extraction et de percement.
- 3° Les lois régissant le tassement et l'effondrement du sol au-dessus des exploitations souterraines.
- 4° Les procédés de coupe au moyen de haveuses.
- 5° Méthodes permettant d'abaisser la résistance des formations rocheuses lors du forage et du perçage.
- 6° La théorie de la gazéification souterraine de la houille et les procédés de réalisation.
- 7° Prédiction des venues gazeuses dans les mines.
- 8° Méthodes de régulation des émanations de grisou dans les mines de houille.
- 9° La théorie de la ventilation et des méthodes de calcul permettant de déterminer les quantités d'air nécessaires à la ventilation de certaines exploitations, et de mines, ainsi que leur résistance aérodynamique.
- 10° Méthodes de freinage et de retardement de l'autoallumage de charbons et de minerais au moyen d'inhibiteurs anti-pyrogènes.

Le contact étroit entre la science et l'industrie ainsi que le grand essor pris par la recherche scientifique sont le gage du développement futur de la technique minière soviétique.

L'EVOLUTION DE LA TECHNIQUE PETROLIERE EN U.R.S.S.

L'Union Soviétique possède des ressources pétrolières énormes. Pendant les années de la construction socialiste l'industrie pétrolière a totalement changé d'aspect. Jour après jour l'ensemble remarquable des travailleurs du pétrole, ouvriers, ingénieurs et savants emporte victoire après victoire, dans sa lutte pour le pétrole, plaçant cette industrie au premier rang tant par sa puissance productive que par la valeur de son équipement. Dans le domaine de la recherche de nouveaux gisements et de l'organisation de nouveaux centres d'extraction, et de raffinage, de grands succès ont été obtenus. La chaîne des gisements pétroliers et des raffineries s'est étendue depuis Sakhaline jusqu'aux Carpates et depuis Bakou et la frontière de l'Afghanistan jusqu'à l'embouchure de la Petchora et l'Arctique.

La prospection systématique a permis de découvrir de nouveaux horizons productifs et des nouveaux gisements dans les régions d'exploitation déjà ancienne : Bakou, Grozny, Maïkop, etc... Ceci s'explique par le fait que la technique des forages à très grande profondeur a fait un grand pas en avant. Des profondeurs de forage de 3.250 m. ont été atteintes, et des forages de 2.000 à 2.500 m. sont devenus tout à fait courants.

Les spécialistes soviétiques du pétrole ont élaboré de nouvelles théories, ont perfectionné les recherches du pétrole à partir de la surface, ont largement appliqué les méthodes géophysiques et géochimiques. Tout ceci a permis de prospecter en un laps de temps relativement court de vastes espaces de l'Union, et d'augmenter considérablement les réserves reconnues.

Ces nouveaux gisements sont actuellement à la base de l'exploitation des pétroles en U.R.S.S. D'après l'évaluation de l'académicien I. M. Goubkine, les réserves de pétrole de l'U.R.S.S. étaient de 6.376,2 millions de tonnes, dont 3.877,2 millions de tonnes de réserves « prouvées ».

Les débuts de l'industrie pétrolière russe se situent vers le milieu du siècle passé. En 1863, on a construit la première « distillerie » de pétrole à Sourakhani.

Vers 1880, débute l'accroissement rapide de l'industrie pétrolière et le pétrole lampant russe se répand largement à l'intérieur du pays et hors de ses frontières. En 1901, l'extraction du pétrole russe dépasse l'industrie américaine, mais les années suivantes voient le développement de l'industrie pétrolière russe se ralentir.

A partir de la deuxième moitié du 19^e siècle, en liaison avec l'essor industriel, l'agrandissement des villes, et de l'éclairage au pétrole, le développement des chemins de fer, le remplacement de la navigation à voile par les bateaux à vapeur, l'invention du moteur à combustion interne, la demande des combustibles liquides ne cessa de croître. En un laps de temps relativement court, l'industrie pétrolière devient une des branches principales de l'économie, tout en changeant d'aspect. Au lieu d'être une industrie produisant surtout du pétrole lampant, elle s'oriente vers la production presque exclusive d'essence et d'huiles de graissage. Ceci a demandé le traitement de grandes quantités de pétrole brut qui ne pouvaient être fournies par les anciennes méthodes de forage et d'extraction.

A cette époque, les fluctuations des cours du pétrole brut exerçaient une influence considérable sur l'évolution de l'industrie pétrolière russe. Un autre facteur important était l'afflux des capitaux étrangers. En relation avec ces deux facteurs, l'intensité et le caractère d'exploitation de chacun des gisements dans son ensemble et des différents horizons en particulier étaient déterminés, non pas par des considérations d'exploitation rationnelle, en vue d'extraire le maximum de pétrole de chaque couche, mais par l'état anarchique du marché du pétrole et des produits dérivés. Ainsi lorsque les cours montaient on se mettait à forer n'importe où jusqu'au jaillissement, traversant des couches intermédiaires riches et imprégnées de pétrole, et il n'y a pas de doute que ces méthodes barbares ont entraîné la perte irrémédiable de quantités énormes de pétrole.

Lorsque les cours baissaient la fièvre de l'industrie pétrolière se transformait en marasme. Le rythme d'extraction baissait brutalement, les pompages dans les couches déjà reconnues allaient au ralenti, entraînant également des pertes de pétrole.

Le développement de l'industrie était également freiné par l'absence de tout système de prospection même le plus élémentaire. Il n'existait que la tendance spéculative, purement boursière, des industriels à se jeter à l'aveugle à la recherche de nouveaux horizons plus riches, dans les limites de leurs concessions fragmentées et dispersées. Il en résultait que des couches pétrolifères productives restaient inexploitées dans certaines concessions, alors que par ailleurs, elles fournissaient du pétrole. Les forages étaient souvent exécutés sans aucune protection contre les venues d'eau.

La technique du forage se trouvait à cette époque à un niveau extrêmement bas, par exemple le forage de Bibi-Ebat d'une profondeur de 600 mètres a demandé deux ans et demi. On a dépensé en moyenne pour les tubages 400 kg de métal par mètre linéaire, plus de 100 tonnes de ciment, et 800 reprises de trépan. A l'heure actuelle le même puits est foré en 3 à 4 reprises, on dépense 32 kg d'acier au mètre et on utilise environ 5 tonnes de ciment.

Par le fait du manque de protection contre les venues d'eau, il arrivait parfois d'avoir à pomper 8 à 9 tonnes d'eau par tonne de pétrole extraite. Lorsqu'un forage débitait moins de 2 tonnes de pétrole par jour, il était simplement abandonné sans se soucier du danger d'invasion par les eaux des sources voisines. Le gaz échappé des forages n'était pas recueilli. La force motrice était fournie par la vapeur à basse pression. Les prix relativement bas du pétrole et la richesse exceptionnelle des gisements russes, n'ont pas stimulé les exploitants à perfectionner leur technique d'extraction. Seuls les moyens de transport et de stockage se sont développés sous forme de réservoirs, citernes, et pipe-line à l'intérieur des exploitations.

La Révolution d'Octobre a trouvé l'industrie pétrolière en état de délabrement complet. La production annuelle de la période 1918 à 1920 est tombée au niveau de celle de 1890 (soit environ 4 millions de tonnes).

Les premières années de la période de rétablissement, se sont heurtées à des conditions extrêmement dures surtout en ce qui concerne les travaux de forage. Les équipements de forage qui appartenaient à 45 entreprises différentes étaient dispersés dans toutes les exploitations. La plupart étaient devenus inutilisables. Les premières foreuses ont été littéralement assemblées pièce par pièce à partir de cet « héritage » qui a pu être retrouvé.

Le résultat de ces efforts se fit sentir à partir de 1921. En 1925-26, la longueur forée (200.800 mètres) a dépassé celle de 1913 (173.800 m) Une période très importante dans le développement des travaux de forage a été le passage progressif du forage au trépan, vers le forage par rotation ; cette transformation était, accompagnée par le remplacement de la machine à vapeur par le moteur électrique. Aux difficultés matérielles, s'ajoutait la nécessité de lutter contre la routine et les habitudes acquises. L'introduction des foreuses rotatives rencontrait à chaque pas des résistances de la part des techniciens et des ouvriers les plus arriérés. C'étaient des partisans de la « théorie » suivant laquelle le forage rotatif était inapplicable à cause de la nature particulière des formations à traverser. Mais très rapidement, la supériorité du forage rotatif a pu être imposée et devint évidente pour tous. En

1924-28, la vitesse commerciale moyenne s'est établie à environ 100 m par poste et par mois. Cet indice, largement dépassé depuis, était lui-même de 2 fois et demi supérieur à la performance des forages au trépan. Un des gros avantages économiques de ce système consiste dans la grande réduction de la consommation de métal, conditionnée par la réduction considérable du diamètre du forage initial.

Au début de la période de reconstruction, la base technique et matérielle du forage rotatif était déjà considérablement renforcée, et les cadres principaux de spécialistes dévoués ont pu être constitués. Le volume des travaux a commencé à croître rapidement, le niveau d'avant-guerre était dépassé en 1926, et en 1941 la production de pétrole égalait 10 fois celle d'avant-guerre. Tels sont les résultats quantitatifs qu'il aurait été impossible d'atteindre avec les principes de la technique ancienne. Il faut souligner que la pratique du forage soviétique est indissolublement liée aux indications scientifiques de la géologie.

L'emplacement des nouveaux forages, la détermination approximative de leur profondeur, l'établissement de la coupe stratigraphique des couches traversées, sont élaborés par un géologue spécialisé, qui est l'organisateur scientifique des travaux de forage.

Grâce aux travaux des géologues soviétiques, particulièrement l'académicien Goubkine et de son école, des professeurs Goloubiatnikov, et académicien Arkhangelski et de leurs élèves, ainsi qu'aux Instituts spécialisés, le Service Géologique devint l'organe principal de l'exploitation des gisements pétrolifères. C'est à partir de l'étude géologique de la région que commence la prospection de tel ou tel bassin, c'est sur les indications du géologue que l'on implante les sondages de reconnaissance et que l'on effectue les premiers forages. C'est le géologue également, qui détermine la couche à exploiter et sa protection des eaux. La surveillance de l'exploitation du gisement, l'établissement du régime d'extraction jusqu'au moment où il est bouché, suivant les règles de protection établies par le Service Géologique, sont du ressort du géologue pétrolier soviétique.

De nombreux instituts de recherche et des expéditions spéciales ont largement contribué au développement de la géologie du pétrole. Ces travaux ont été principalement dirigés vers la connaissance de la structure des régions pétrolifères c'est-à-dire à l'établissement de la stratigraphie et de la tectonique. Les résultats de ces recherches tendaient à définir les éléments structuraux sur lesquels pouvaient être basés les travaux de forage. On a largement utilisé les indications fournies par les recherches géophysiques et en particulier l'étude des anomalies magnétiques. Ainsi, tenant compte des contours des anomalies magnétiques, et en considérant leur relation avec les éléments tectoniques, on a pu établir que dans la région attenante à la rive gauche de la Volga, et la Kama inférieure pouvait exister tout un système d'anticlinaux dissimulés en surface par de puissantes couches horizontales de sédiments tertiaires et quaternaires. L'étude de la question des relations génétiques entre les fontaines de boue dans la province de Crimée-Caucase, et des accumulations exploitables de pétrole ont élargi le domaine de recherche de pétrole dans la région de la presqu'île d'Apcheron et d'autres régions. L'établissement des relations existantes entre les dômes salins de la région Oural-Emba avec l'accroissement de rendements des champs pétrolifères a servi de base au développement de la région pétrolifère de l'Emba.

Le réseau étendu de laboratoires et des instituts de recherche a élaboré les méthodes d'identification pétrographiques, paléontologiques et géochimiques d'échantillons de roches, de pétrole, d'eau et de gaz des diverses régions pétrolifères.

La grande ressemblance dans la composition lithologique des différents horizons stratigraphiques et l'absence de fossiles ont été les principaux stimulants pour l'étude pétrographique des roches-magasins des divers gisements pétrolifères. La première tâche des chercheurs a été l'étude au microscope pour la détermination des points communs caractéristiques des horizons stratigraphiques. Le deuxième problème résolu par les pétrographes russes a été l'évaluation de la productivité et de la richesse des roches-magasins d'après leur composition minéralogique et la structure de leurs pores. L'étude d'un grand nombre de roches-magasins, provenant de tous les horizons productifs de la plupart des bassins pétroliers, a permis aux pétrographes soviétiques de proposer un nouveau principe de classification des roches-magasins pétrolifères basé sur leur structure. Ces propriétés liées à la perméabilité, sont à la base de l'appréciation industrielle et de l'exploitation rationnelle des gisements de pétrole. La géochimie des eaux accompagnant toujours le pétrole, et des bitumes liés au pétrole a également atteint un grand degré de perfection pour l'étude et l'évaluation relative des régions pétrolifères. A l'heure actuelle, l'étude des caractéristiques des eaux accompagnant le pétrole est un des principes primordiaux lors de la recherche et lors de l'extraction du pétrole. Les travaux des géochimistes russes ont mis en lumière que les représentants typiques des eaux de gisements pétrolifères sont les eaux alcalines ou tenant du chlorure de calcium, ces eaux contiennent également de l'iode, du brome, du bore, du potassium, et de l'ammonium. A la suite de quoi, on a vu se développer des productions d'iode et de brome, de soude et de potasse autour des régions pétrolifères de l'Asie Centrale, et de l'Oural. Ces dernières années s'est développée une nouvelle méthode de prospection par prélèvement de gaz. Elle consiste à recueillir les gaz s'échappant de petits sondages traversant les terrains superficiels, de les analyser à l'aide d'appareillages spéciaux, et d'après la teneur en hydrocarbures lourds, on détermine la présence dans les profondeurs de la terre des nappes de pétrole exploitables.

Cette méthode a été utilisée avec succès dans toutes les régions pétrolifères de l'U.R.S.S., depuis 5 à 6 ans elle a reçu des applications universelles, surtout aux U.S.A.

C'est également en U.R.S.S., que l'électro-carottage a reçu ses bases théoriques et un large champ d'application pratique. L'expérience et l'application du carottage dans les exploitations pétrolifères a démontré que l'efficacité maximum de la reconnaissance des forages peut être atteinte dans toutes les conditions. L'étude de diagrammes des carottages sur lesquels sont notés les indices électriques, constituent à l'heure actuelle la matière principale pour l'établissement de coupes de référence. Ces coupes établies pour toutes les régions de l'U.R.S.S., présentent une grande importance pour l'implantation des forages et l'exploitation rationnelle des gisements.

Les coupes de carottages électriques sont comparées avec les coupes géologiques, indiquant la stratigraphie et donnant une description succincte des formations rencontrées, ainsi qu'avec le carottage mécanique c'est-à-dire avec la courbe vitesse-temps caractérisant les changements dans la nature des terrains traversés, d'après leur résistance à l'avancement de l'outil de forage.

L'exploitation des gisements pétrolifères ne consiste plus à l'heure actuelle uniquement dans la distribution des forages, sur une certaine superficie et dans l'ordre de leur mise en route, mais comporte également toute la série de questions liées à l'utilisation au mieux des réserves de pétrole suivant les pressions s'exerçant dans la nappe. Le critère principal pour définir le degré d'efficacité de telle ou telle méthode adoptée pour l'exploitation d'une nappe, est non seulement la quantité de pétrole extrait, mais le coefficient d'utilisation du gisement, qui indique dans quelle mesure les méthodes de prospection et d'exploitation ont été conduites rationnellement. Dans l'état actuel ce coefficient doit être de l'ordre de 0,25 à 0,35, alors que d'après les estimations des spécialistes il varie entre 0,04 et 0,25. L'amélioration du coefficient d'épuisement des gisements constitue un des principaux thèmes des recherches des spécialistes soviétiques. Parmi ceux-ci, le maintien du jaillissement et sa régularisation ont été particulièrement étudiés par les chercheurs soviétiques. Le puits jaillissant moderne n'a plus la violence chaotique de ces puits qui en quelques heures enrichissaient ou ruinaient l'exploitant. Le puits jaillissant est devenu la méthode la plus rationnelle et la plus économique pour l'exploitation d'un puits de pétrole.

Depuis plusieurs années les spécialistes les plus éminents ont consacré leurs travaux expérimentaux et théoriques à l'étude des phénomènes du jaillissement, sous l'influence de gaz sous pression, ou par l'effet artésien. On a développé la théorie thermodynamique du jaillissement naturel des puits, la théorie de l'extraction du mélange de gaz et de pétrole par les tubages verticaux, les régimes optima des puits jaillissants. Se basant sur ces travaux scientifiques, et en suivant constamment l'évolution du facteur gazeux, tout en assurant par des précautions spéciales la réduction au minimum des pertes d'énergie du gaz comprimé dans la nappe, on a pu obtenir un prolongement extrêmement sensible de la durée du jaillissement.

Des travaux très importants ont également été consacrés à l'étude et à la mise au point du gaz-air-lift c'est-à-dire de l'exploitation à l'aide de gaz ou d'air artificiellement comprimés. C'est d'ailleurs la méthode grâce à laquelle sont exploités à l'heure actuelle la plupart des gisements russes. En effet 54 % de la production sont fournis par cette méthode, 23 % par jaillissement, et 23 % par pompage.

L'industrie russe de transformation des produits pétroliers occupait jusqu'en 1905 une place de premier plan dans le monde entier. L'extraction de l'huile de graissage de toutes nuances, les traitements au four continu, la première méthode du cracking ont vu le jour en Russie. L'affirmation de la valeur de la technique russe était consacrée à cette époque par le fait que les spécialistes russes étaient appelés pour contribuer à rétablissement de raffineries aux Etats-Unis, au Mexique, aux Indes Néerlandaises etc... Pourtant dans les années qui suivirent, le progrès de l'industrie pétrolière russe subit le contrecoup de l'exploitation purement spéculative de l'époque, qui cessa de s'intéresser aux recherches. Mais depuis la Révolution la marche en avant reprit. Simultanément avec le rétablissement des premières exploitations, des Instituts et des Laboratoires spécialisés dans les recherches et les études intéressant le pétrole ont été créés. Et on peut dire qu'à l'heure actuelle, l'U.R.S.S. aussi bien en ce qui concerne la fabrication d'essences spéciales à haut indice d'octane, que de tous les dérivés et sous-produits du pétrole, se trouve au niveau ou en avance sur la technique mondiale.

LES TRANSPORTS SOVIETIQUES

Tous les efforts depuis l'établissement du pouvoir soviétique ont été dirigés vers l'amélioration des transports. Il suffit de rappeler le mot d'ordre que lança Lénine « Tout pour le ravitaillement et les transports ».

Dans le domaine des transports par chemin de fer, la construction planifiée a suivi l'accroissement du niveau industriel. Le déplacement systématique vers l'Est des nouveaux centres industriels, a entraîné des nouvelles demandes de voies ferrées, dont cette région était totalement dépourvue. Le chemin de fer Transsibérien a été doublé sur toute son étendue soit 6.600 km. De nouveaux réseaux de communication ont été établis dans toute la région de l'Oural. Des voies ferrées ont été établies dans la république Kazakh sur plus de 5.000 km.

En 1939, 27.500 Km de voies nouvelles étaient terminées. Le parc de locomotives et de wagons était entièrement renouvelé.

Mais c'est surtout dans le domaine des transports fluviaux et maritimes que les changements les plus radicaux sont intervenus. L'idée maîtresse de la reconstruction des voies navigables intérieures a été la création d'un réseau unissant la Mer Blanche à la Baltique, à la Mer Noire et à la Caspienne couvrant ainsi toute la Russie d'Europe. Ce réseau devait en même temps permettre l'utilisation de grandes quantités d'énergie électrique. Le canal à fort tirant d'eau unissant la Mer Blanche à la Baltique, a largement contribué au développement économique de toute la région. Le système hydrographique de la Svir, fournit non seulement des grandes quantités d'énergie électrique, mais constitue une liaison de première importance entre les lacs Ladoga, Onega, et Leningrad.

L'immense travail de la construction du canal Moscou-Volga, a permis d'amener vers la capitale de très importantes quantités d'eau. Le niveau de la Moscova s'est relevé de 3 m. La construction du canal Moscou-Volga a résolu trois problèmes importants : amener l'eau vers la capitale, créer une importante réserve d'énergie et ouvrir une nouvelle voie de communication. Dans le plan de reconstruction des voies navigables de l'Union Soviétique, la réalisation du canal Moscou-Volga constitue la première étape de l'œuvre grandiose du système de la grande Volga, qui doit transformer les traits géographiques et économiques de la partie centrale de l'Union Soviétique, par la mise en exploitation d'un gigantesque réseau de voies navigables réunissant 5 mers, fournissant d'énormes quantités d'énergie et permettant la réalisation de grands travaux d'irrigation sur les territoires des steppes d'outre Volga.

Ce système de navigation comprend la réalisation d'accès vers la Mer Noire, la Baltique et l'Arctique par la création de canaux Volga-Don, Volga-Baltique, et Kama-Petchora, assurant ainsi le développement des transports par eau, et créant de nouveaux courants d'échanges pondéreux à grandes distances.

Une importance très grande doit être attachée à la réalisation des vieux rêves de navigateurs : la création de la liaison maritime par la voie du grand Nord, reliant le long des côtes de la Sibérie Septentrionale, Mourmansk à Vladivostok.

Pour ces liaisons avec les provinces lointaines, l'U.R.S.S. a créé un réseau très étendu de liaisons aériennes. Un grand chemin a été parcouru depuis la création de la première ligne aérienne régulière, Moscou-Nijni-Novgorod (Gorki) de 420 Km, jusqu'à la réalisation du réseau actuel, d'une étendue de 115.000 km. L'équipement technique a suivi le développement des liaisons. Toutes les lignes principales sont équipées d'appareillages de T.S.F. et de radio-phares, la plupart des aérodromes assurent la circulation des avions jour et nuit. Des lignes régulières desservent les coins les plus reculés de l'Union, la ligne Irkoutsk-Iakoutsk est prolongée jusqu'aux confins de l'Alaska, et le givrage ayant été vaincu peut être exploitée en toute saison. Près de 10.000 Km de lignes aériennes desservent ainsi les régions de l'U.R.S.S. dépourvues ou peu pourvues d'autres moyens de communication.

Les cadres techniques et scientifiques ont reçu tous les soins et toute l'attention des pouvoirs publics. Douze établissements d'enseignement technique supérieur réunissant 7.000 élèves préparent à l'heure actuelle les cadres supérieurs des transports. Un grand nombre de ces établissements comportent des enseignements très spécialisés tels que des Facultés d'électromécanique, d'exploitation, de la traction... Des inventions importantes ont couronné cet effort. Les spécialistes soviétiques ont créé de nouveaux systèmes de freins, des dispositifs d'accrochage automatique, mis au point des nouveaux types de locomotives électriques et à vapeur ainsi qu'un type nouveau de locomotive Diesel électrique spécialement adaptée aux régions où l'eau est rare. On a créé en 1935 deux très importants établissements de recherches : l'Institut de Transports ferroviaires, et l'Institut de la Voie et des Constructions, réunissant plus de 1.000 collaborateurs scientifiques, et disposant de laboratoires parfaitement équipés. En 1940, ces deux établissements ont fusionné pour former l'Institut Central des Transports Ferroviaires.

Les établissements scientifiques ont réalisé des travaux importants dans tous les domaines. Les sujets abordés sont très divers : les rails et leurs défauts, la trempe et la soudure, les métaux antifriction et les bronzes à coussinets, utilisation de combustibles pulvérulents. L'étude de nouveaux types de locomotives et de tender-condensateurs, les huiles de graissage pour les basses températures etc... etc...

La création et le développement des transports routiers ont été également suivis et parfois précédés par rétablissement d'organisations scientifiques. L'Union soviétique possède à l'heure actuelle 5 Instituts et des laboratoires s'occupant spécialement des questions ayant trait aux transports routiers. Des travaux importants ont été réalisés pour la création de méthodes de construction rationnelles aussi bien en ce qui concerne le parc automobile, que la construction des routes. De très nombreux travaux ont été consacrés à l'étude des sols et de leurs propriétés relatives aux conditions spéciales de la construction et de l'exploitation d'autoroutes. Les études concernant les revêtements de surfaces bétonnées ou hydrocarburées, ont également apporté une grande contribution à l'œuvre commune.

QUATRIEME PARTIE

LES LETTRES ET LES ARTS

INTRODUCTION

On ne peut comprendre la portée de l'effort culturel accompli depuis trente ans par l'Union Soviétique, ni apprécier les réalisations de cet effort dans le domaine particulier des lettres et des arts, si l'on ne sait que les conditions qui ont cours et force en ces matières dans nos pays capitalistes y ont été peu à peu éliminées et en ont complètement disparu.

Alors que chez nous la culture demeure réservée aux classes possédantes, dans l'Union Soviétique la culture, devenue vivante par l'intégration complète des notions traditionnelles au processus de la vie sociale, est ouverte de droit à tout citoyen selon ses capacités, la division des classes ayant pratiquement disparu.

Alors que chez nous la concurrence commerciale, le profit personnel et la lutte pour ce profit demeurent la loi et la fin de ceux qui sont devenus — pas toujours par sélection naturelle et par goût — des savants, des écrivains, des artistes, dans l'Union Soviétique chaque citoyen est orienté dès l'enfance à cultiver ses goûts et ses capacités naturelles et appelé à les employer, le plus largement possible, au profit de l'œuvre commune de construction et de développement de la société.

Il en résulte que les idées décadentes et subalternes de « littérature pure » et « d'art pour l'art », ainsi que les revendications romantiques de « liberté de l'artiste » sont largement dépassées et ne sont plus de mise pour juger des formes de réalisation par lesquelles s'exprime la société socialiste nouvelle. Les artistes et les écrivains soviétiques ont compris depuis longtemps, par la pratique même de la vie sociale nouvelle, par leur participation quotidienne aux conditions de cette vie sociale et, particulièrement par leur rôle dans la lutte patriotique de ces dernières années, le sens de la « liberté artistique » et le but véritable de l'art.

L'artiste — l'écrivain entre dans cette définition — est un homme qui éprouve plus que les autres, et plus consciemment que les autres, le besoin d'exprimer ses exigences intérieures, de se réaliser, dans un objet sensible. L'œuvre d'art est le produit à la fois d'activités spirituelles internes et d'activités matérielles, mais c'est un produit matériel, une conquête sur la nature et la matière, une richesse nouvelle.

Cette richesse n'est pas un résultat spontané, mais le prix d'une lutte par laquelle le créateur retrouve les éléments de la richesse totale dispersée, atteinte par l'être humain social dans les conditions historiques du moment, les refond, les regroupe, selon ses propres lois et ses propres exigences, et les exprime, accrus du don de sa personnalité subjective, dans une forme conditionnée par des lois matérielles, techniques, dans un objet. La liberté de l'artiste ne consiste pas à échapper aux conditions générales de libération de l'humanité et de la classe sociale à laquelle il appartient. Elle ne consiste pas davantage à échapper aux conditions techniques de la forme et de la matière qu'il a choisies pour s'exprimer. Mais au contraire, à réaliser dans les conditions générales de développement de la société, et dans les conditions particulières de la matière et de la technique, une œuvre, un objet par lequel le créateur exprimera, en même temps que ses propres exigences subjectives, les exigences du processus historique d'évolution du groupe social auquel il appartient.

C'est pourquoi, dans une société dont les lois sont fondées sur l'asservissement de l'homme, les faits sociaux interviennent dans les conditions de l'art comme des entraves, et l'œuvre d'art est un moyen de la lutte contre ces conditions inhumaines, tandis que dans une société dont la loi est fondée sur la libération et l'enrichissement de l'être humain, les faits sociaux jouent dans les conditions de l'art comme des facteurs d'épanouissement, et l'œuvre d'art tend à exprimer la montée des éléments actifs de cette société et la construction du nouvel ordre social. Dans une société libérée de l'asservissement, l'homme ne rencontre plus d'autres limites momentanées que celles des lois de la matière qui, à mesure qu'il les comprend et s'en assure la possession, deviennent non plus des entraves, mais des points d'appui à son essor.

Il y a donc une grande différence, une différence essentielle entre les conditions dans lesquelles, artistes et écrivains des pays capitalistes, nous vivons et travaillons et celles dans lesquelles vivent et travaillent les artistes et les écrivains soviétiques. Nous vivons et travaillons dans les conditions d'une société en pleine crise de décomposition et qui lutte contre cette décomposition par tous les moyens, sauf ceux qui commandent la nature et la raison humaine. Par conséquent, l'effort de libération et d'enrichissement de l'homme que représentent et expriment — que nous en soyons ou non conscients — nos créations littéraires et artistiques, s'exerce « contre » les conditions oppressives, inhumaines, mortelles qui caractérisent notre décadence sociale. Au contraire, les écrivains et les artistes soviétiques vivent et travaillent dans les conditions d'une société socialiste en plein processus de développement, processus que les destructions effroyables de la guerre fasciste n'ont pas arrêté,

dont elles semblent au contraire avoir renforcé la cohérence et la poussée. Par conséquent l'effort de libération et d'enrichissement de l'homme que représentent et expriment leurs créations s'exercent dans le sens des conditions libératrices de leur société ascendante, en exaltent les héros et les possibilités de réalisation, parce qu'ils trouvent dans ces exemples la matière même et l'aliment de leur inspiration.

En outre, dans les pays capitalistes, les artistes et les écrivains, même s'ils ont compris le sens de l'évolution sociale et s'ils travaillent par ailleurs à son développement, ne trouvent encore, en raison des conditions économiques de la production, qu'un public restreint, dont la culture n'est plus vivante, mais dont les aspirations et les formes s'imposent encore et en imposent au vaste public populaire qui n'a pas encore été admis dans son ensemble, à en pénétrer les secrets. Dans l'Union Soviétique, au contraire, toute forme de culture étant ouverte à tous, les artistes et les écrivains ont pour public une immense population avide de connaître, de comprendre, de se développer, population riche de tous les éléments ethniques, de toutes les traditions folkloriques, riche surtout de toutes les exigences d'une humanité libérée.

C'est en considération de ces données capitales et de ces différences que nous devons examiner le chemin parcouru dans le domaine des lettres et des arts, en trente ans de révolution constructive.

LA LITTÉRATURE

La Révolution d'Octobre avait mis fin à une période capitale de la littérature russe : celle du réalisme critique. La guerre a clos une période de 25 ans consacrée à la recherche d'un nouveau réalisme, socialiste et positif, capable de refléter les processus sociaux de la lutte et de la construction d'un monde plus juste.

A la frontière des deux littératures se dresse Gorki. Appuyé sur le marxisme, les conversations de Lénine, la connaissance de la vie populaire et son expérience personnelle, il a créé la poésie de l'humanisme militant. Cet humanisme est devenu le drapeau de la littérature soviétique.

Gorki introduisit dans le réalisme russe classique les éléments nouveaux, romantiques et révolutionnaires, dont le développement a donné le réalisme socialiste.

Il apprit à la littérature soviétique à découvrir le sens humain des profonds processus économiques et sociaux qui avaient commencé à se développer dans l'empire des tsars.

Le sens moral et historique de la construction socialiste, considérée comme le seul moyen de développement de la société, tel est précisément l'apport de la littérature socialiste à la littérature mondiale. Elle prend pour thème les conquêtes des hommes soviétiques, les qualités humaines qu'ils ont manifestées, les idées qui les ont inspirés dans leur lutte opiniâtre.

Certains écrivains furent peut-être trop simples, trop schématiques, d'autres maladroits et grossiers, certains n'ont pas résisté à l'épreuve du temps ; tous reflètent du moins la vie de deux époques : la guerre civile et la construction des plans quinquennaux, qui sont instructives pour toute l'humanité.

Non seulement la littérature soviétique pose sur la destinée humaine les questions qu'avait posées la littérature classique : « Que faire ? », « A qui la faute ? », mais elle y répond. Elle montre les étapes de la renaissance morale de l'homme au contact d'une société en train de construire la justice.

Aussi son héros le plus typique est-il l'homme d'idée et l'homme d'action, se révélant dans l'oeuvre historique de son propre peuple. Au contraire du héros classique, il connaît peu l'auto-analyse : c'est un pionnier, les manches retroussées, la voix rude taciturne, qui sait où aller et que faire. Son portrait est peut être parfois superficiel. Mais la littérature soviétique a approfondi le portrait de l'homme pendant la guerre, au spectacle de l'élévation morale de héros telle Zoïa, la Jeune Garde de Krasnodon, et des centaines de milliers d'autres.

La littérature socialiste est plus humaine qu'aucune autre. Mais tandis que la littérature classique était toute de pitié et de compassion pour l'homme, la littérature soviétique est animée par la lutte effective pour construire les conditions du bonheur humain. D'un côté humanisme psychologique, de l'autre humanisme historique, défini par le contenu même des idéaux et des efforts populaires. D'un côté l'homme est l'objet d'une vivisection psychologique, de l'autre il fait l'histoire. D'où le développement du roman historique dans la littérature soviétique.

On trouverait difficilement dans toute l'expérience littéraire antérieure un héros positif, entré dans la vie pour la modeler. La littérature soviétique a dû créer de toutes pièces la forme et le style du réalisme positif. Elle manque encore parfois de maturité. Ce n'est guère que dans les périodes de stabilité que le style et la forme atteignent leur perfection et, c'est ce qu'elle a le moins connu depuis trente ans.

La première conquête de la littérature soviétique est l'idéologie socialiste. La seconde est son caractère populaire. Elle n'a pas conquis d'un coup le talent de parler au peuple et d'être comprise de lui. De ce point de vue on peut distinguer trois étages : d'octobre 1917 à 1930, de 1930 à la guerre, et la guerre elle-même.

D'octobre 1917 à 1930, la lutte des classes n'était pas encore résolue dans le pays : elle continuait entre éléments capitalistes et socialistes, pour la direction et le contenu de la révolution. Tout cela se reflète dans les idées, les thèmes, les sujets et le style même de la littérature.

A partir de 1930 commence à se dessiner la nouvelle société socialiste. Le pays est tendu dans l'effort de construction des plans quinquennaux. La lutte des cercles et des tendances, caractéristique de la période précédente, prend fin et fait place à l'unité idéologique, qui a parfois le caractère condamnable d'un nivellement général. Le choix des thèmes, les procédés, le style, se soumettent à la volonté d'efficacité de la construction. La littérature s'enrichit d'un nouveau pathétique et elle apprend à représenter de nouvelles réalités. Le reportage fleurit, et souvent le réalisme côtoie dangereusement le naturalisme.

A l'intérieur de la première période, on peut distinguer deux étapes :

A) Période de guerre civile.

Des couches importantes de l'intelligentsia, faute de savoir comprendre ce qu'apportait de nouveau la classe ouvrière, tournèrent le dos à la révolution. Les meilleurs pourtant, en particulier dans la littérature, suivirent la Révolution. A. Blok a dit : « Le rôle de l'artiste, le devoir de l'artiste, c'est de voir ce qui se médite, c'est d'écouter la musique qui tonne dans l'air déchiré par le vent ». Dans *Les Douze* il exprima le sentiment de la tempête purificatrice s'engouffrant dans une vie étouffante et corrompue.

Avec Octobre, l'image du peuple fit irruption dans la littérature. Il apparut comme un tout massif dans lequel on ne distinguait pas les personnalités. La personnalité semblait alors inséparable de l'individualisme bourgeois et était rejetée avec lui. Tel est l'homme-masse du poème de Maïakovski 150.000.000, du roman *La chute de Dair* de Malychkine, et, en partie, du *Torrent de fer* de Serafimovitch. La négation de tout le passé littéraire, accusé d'individualisme bourgeois et nobiliaire, prit dans ces premières années des formes souvent monstrueuses. On vit venir à la littérature, avec des gens issus de la bourgeoisie et de l'intelligentsia, une jeunesse débarquée tout droit des champs de bataille de la guerre civile, des fabriques et des usines, des instituteurs de village, etc. Il y eut aussi un groupe important de gens qui mêlaient contradictoirement à des écrits passionnément révolutionnaires, des dispositions foncièrement hostiles à la révolution.

Cette négation du passé s'exprima surtout dans le *Proletkult* et dans la *R.A.P.P.* (*Association Révolutionnaire des Ecrivains Proletariens*), qui voulurent opposer la culture prolétarienne à toute la culture de l'humanité. Toute leur action consistait à partager les écrivains et les œuvres en noirs et en blancs, en bourgeois qu'il fallait anéantir par tous les moyens et en prolétariens qu'il fallait encenser. Il y avait là beaucoup d'inculture, une survivance du vieux nihilisme russe, et aussi l'influence d'éléments fascistes qui substituaient au pathétique de la transformation révolutionnaire du monde une démagogie criarde et menaçante.

Mais la force de la littérature soviétique était de battre d'un même cœur avec les masses populaires. Elle se guérit rapidement de ces « maladies infantiles ». De toute cette agitation, qui fut comme l'écume du bouillonnement révolutionnaire, il ne resta bientôt plus trace.

Au centre de la littérature des années 20, il faut placer Maïakovski, à qui la Révolution d'Octobre donne l'ampleur et l'élan qu'il cherchait en tâtonnant : il devint le poète-tribun et créa un style nouveau de la poésie révolutionnaire : poésie active, militante, montrant à chacun ce qu'il doit faire s'il est aux côtés de la révolution.

La prose soviétique et, en partie, le théâtre sont nés de la guerre civile. Les meilleures œuvres de cette période sont : *Tchapaïev*, de Fourmanov ; le *Torrent de fer*, de Serafimovitch ; *Virinea*, de Seifoullina ; *Opanas*, poème de Bagritski ; *Le train blindé*, et les *Récits de partisans* de V. Ivanov ; *Les Cités et les années*, de Fédine ; *Amour Printanier*, de Tréniev ; *La défaite*, de Fadéiev ; *Première Armée de Cavalerie*, de Vichnievski ; *Oulialaïev*, de Selvinski et *Le Chemin des tourments* d'Alexis Tolstoï. Les mêmes thèmes réapparaissent à la veille de la guerre, par exemple dans l'œuvre de Perventsev *Au dessus du Kouban*, dans *Parkhomenko*, de V. Ivanov, *Solitude* de Virta et les pièces de Pogodine. D'autre part apparut l'œuvre de Cholokhov : *Le Don paisible*, première grande œuvre de la paysannerie russe.

B) Période de la NEP : période de motifs contradictoires. C'est en particulier l'époque de la satire, dans le récit et au théâtre. L'écrivain typique de la NEP est Zochtchenko, qui se moque avec tendresse du petit bourgeois de ces années-là. Mais aujourd'hui, le héros de Zochtchenko n'existe plus : il n'est plus qu'un poncif anachronique. La condamnation récente de Zochtchenko par A. Jdanov n'a de sens que par cette constatation objective. La satire reste aujourd'hui un des traits les moins développés de la littérature soviétique : on ne peut guère citer que l'œuvre de Ehrenbourg, dont les premiers romans datent d'ailleurs de la NEP (*Julio Jurenito*), et la satire légère et superficielle, qui porte elle aussi la marque de la NEP, d'Ilf et Petrov (*Le veau d'or*, *Douze chaises*).

La littérature des années 20 eut à subir bien des traverses. Beaucoup d'écrivains eurent de la peine à se transformer et même temps que se transformait le pays : esprit de chapelle, formalisme, poncifs de la révolution, mal du siècle intellectuel, etc. régnèrent à leur tour. Mais tout cela n'allait pas loin : la participation du grand public populaire à la littérature était encore à venir. On tirait à quelques milliers d'exemplaires. Dix ans plus tard, *le Don paisible* sera tiré à 2.500.000.

La 2^e période, au début des années 30 s'ouvre par une révolution idéologique dans le monde des lettres : la littérature se tourne vers les buts essentiels à la vie du pays fixés par le Parti et le Gouvernement. Cette période se caractérise avant tout par son unité idéologique ; ce fut un pas en avant vers le caractère populaire et national de la littérature soviétique. En même temps le nombre des lecteurs croît par millions. Ces raisons prises ensemble donnèrent à l'écrivain un sens plus grand de sa responsabilité. La littérature se fait alors la chronique artistique de la révolution économique, elle « marche sur la trace de la grande armée du mouvement historique » pour reprendre l'expression de Herzen.

D'où les romans industriels et kolkhoziens, les romans et les pièces sur la construction socialiste et ses héros. On voit entrer dans la littérature des thèmes jusqu'alors inconnus. Tels, par exemple, *le Ciment*, de Gladkov, *Le 2^e Jour*, d'Ehrenbourg, *Sot*, de Léonov, *Le temps va de l'avant* de Kataïev, *Terres défrichées*, de Cholokhov, *Bronski*, de Panfirov, *Hydrocentrale*, de M. Chaguinian, *Le pétrolier Derbent*, de Krymov, etc. C'est alors également qu'apparaît une nouvelle génération d'écrivains avec Sobolev, Korneïtchouk, Pavlenko, Simonov, etc.

De la représentation romantique du passé récent, on passe à l'histoire concrète. Le peuple construit l'histoire sous les yeux de l'écrivain. Un nouveau héros littéraire apparaît : ce n'est plus le héros russe classique, ni le héros romantique de la guerre civile, c'est l'homme d'aujourd'hui, le constructeur. C'est plus encore une généralisation qu'un type, avec plus de pittoresque extérieur que de caractères intérieurs ; il est davantage un représentant de sa profession qu'une personnalité vivante ; il a tendance à être stéréotypé.

Dans les dernières années qui précédèrent la guerre, on assiste à un effort remarquable pour se débarrasser de tout le conventionnel. On cherche d'abord à renoncer avec le passé historique les liens qui avaient été brisés, souvent à dessein, au temps de la RAPP. On se tourne vers le roman historique qui, se met à dominer les autres genres : *Le siège de Sébastopol*, de Sergueï Tsenski, *Dmitri Donskoï*, de Borodine, *Gengis Khan*, de L. Sobolev ; et avant ceux-là, *Razine Stépan*, de Tchapiguine, *Les travaux et les jours de Lomonosov*, de Tynianov, *Tsou-Shima*, de Novikov-Priboï, *Vêtus de pierre* d'Olga Forch, et surtout *Pierre 1^{er}* et *Ivan le Terrible* d'A. Tolstoï.

Le caractère humain de la construction soviétique se montre dans l'attention donnée aux enfants. La littérature enfantine commencée dans les années 20 connaît un essor nouveau et s'impose dans le monde entier. Citons les livres de Tchoukovski, de Marchak, d'Iline, de Mikhalkov, de Boris Jitkov, de Barto, etc.

C) La guerre ouvrit une nouvelle étape, remarquable dès l'abord, contre toute attente, par une prodigieuse floraison d'œuvres, et les plus diverses. Les traits principaux de la littérature à cette époque sont les suivants :

1° la littérature devient populaire, par la participation des masses à la création littéraire : la chanson populaire et avec elle la poésie lyrique connaissent un subit épanouissement dans les œuvres de Simonov, Tvardovski, Isakovski, etc.

2° Elle devient populaire en ce sens que l'écrivain, mobilisé et souvent volontaire, se mêle à la vie du peuple brassé par la guerre, apprend à connaître partout le héros populaire, héros anonyme, issu du peuple à millions d'exemplaires. L'écrivain se fait ainsi l'interprète de l'âme héroïque de son peuple. L'œuvre typique est *la Jeune Garde*, de Fadéev ; on citera encore *Les Indomptés*, de Gorbatov, ou les *Jours et les Nuits*, de Simonov.

3° Enfin, le héros cesse d'être peint dans sa fonction ou idéalisé romantiquement. La somme de souffrances et de passions remuées par la guerre dans tout le peuple russe est telle que l'écrivain est obligé d'aller à la vérité intérieure. De là cette qualité humaine, jointe enfin à toutes celles qui ont déjà été relevées, des héros d'A. Beck (*La Chaussée de Volokolamsk*) de Simonov ou de Fadéev.

La littérature soviétique de guerre domine de très loin toute la littérature mondiale sur la dernière guerre (à peu près nulle sauf quelques rares exceptions, en France en particulier), et même celle qui fleurit sur l'autre guerre.

On peut penser qu'elle est le prélude à un nouvel épanouissement de la littérature soviétique, et à son accession à une sorte de classicisme. Le rapport de Jdanov sur les revues *Zvezda* et *Leningrad* porte la condamnation des rares écrivains qui ont voulu rester en dehors de la mêlée, continuant des traditions littéraires du temps de l'ancien régime, comme Akhmaova, ou du temps de la NEP, comme Zochtchenko, et tentant de regrouper autour d'eux ceux que la lassitude pousse à toutes les formes de l'esprit de démission.

Mais il n'est pas douteux qu'une fois de plus la vigilance du Parti communiste, traduisant l'attente de la majorité saine de la nation, arrivera à point pour donner à la littérature soviétique un nouvel élan en la guidant dans la grande voie de l'humanisme socialiste, conformément à l'esprit du nouveau plan qui fait porter l'essentiel de son effort sur l'élévation du niveau culturel et idéologique du peuple tout entier.

LA MUSIQUE

C'est à l'initiative des masses populaires que l'on doit la création des premiers cercles artistiques d'amateurs dans les clubs d'usines et les campagnes.

Immédiatement après la Révolution d'Octobre, un immense afflux draina vers eux des centaines de milliers de travailleurs manuels et intellectuels affamés de culture. La multiplication de ces collectivités artistiques suscita alors des formes officielles d'appui et d'organisation propices à leur épanouissement. Aujourd'hui, 700.000 citoyens soviétiques environ participent à la vie des groupements qui, sans distinction d'âge, de nationalité ou de situation matérielle, offrent à chacun la possibilité de cultiver la forme d'activité musicale de son choix. Car, dans l'humble maison de lecture du kolkhoz ou le somptueux palais de la culture des grandes entreprises, vivent côte à côte les groupements les plus divers. Prenons l'exemple du Palais de la Culture de l'usine Staline à Moscou. On y voit entre autres : un chœur académique (120 exécutants), un chœur populaire (80 choristes), un ensemble chorégraphique (150 participants), un orphéon, un ensemble d'instruments populaires (balalaïkas, domras, guitares, mandolines, accordéons), un jazz-band, des chanteurs et musiciens solistes, tous recrutés dans le personnel de l'usine, employés et ouvriers.

Après une journée de labeur, les moments de loisir sont consacrés au travail musical et aux répétitions dans les studios du Palais de la Culture. Travail minutieux ! C'est ainsi que la section vocale comprend dans son plan de travail : théorie musicale, solfège, posé de la voix, cours de chant, étude de répertoires étendus allant de la chanson populaire à la mélodie, en passant par l'opéra et la cantate. Les concerts publics des divers cercles de cette usine se donnent dans différentes salles de Moscou. Mais des manifestations artistiques ont continuellement lieu soit aux heures des repas, soit pendant les changements d'équipe. Certains petits orchestres jouent même dans les ateliers de l'usine.

D'autres exemples pourraient être donnés, en très grand nombre : depuis l'ensemble d'art lyrique recruté parmi le personnel administratif du Commissariat du peuple aux sovkhos, jusqu'aux chœurs dansés des ouvrières de la fabrique de textiles « Krasny Perekep » à Yaroslavl. Chaque ensemble conserve son entière individualité et notamment, s'il s'agit de chœurs, ses particularités traditionnelles d'exécution, de répertoire et de costumes, pleines de couleur locale. Conçoit on plus vif contraste que celui des chœurs d'Arkhangel et de Voronège, par exemple ? Le premier, plein d'une verve hardie, ressuscite l'humour des bateliers russes traditionnels. Le second, dans ses intonations souples et caressantes, respire la douceur de vivre propre aux libres steppes du Don qui le virent naître.

Cette individualité librement épanouie donne une saveur particulière aux échanges de groupes d'amateurs de ville à ville ou d'entreprise à entreprise. C'est encore elle qui donne tout son éclat aux compétitions annuelles où chaque ensemble s'oppose successivement à ses rivaux du canton, de la région, de la république ou de l'Union. Une foule considérable suit avec passion ces tournois pacifiques qui réunissent dans une même fraternité artistique toutes les nations du territoire soviétique et leur apprennent à mieux pénétrer leurs caractéristiques respectives. C'est dire que les activités des groupements d'amateurs ne restent pas enfermées mesquinement à l'échelle locale. Au contraire, elles se répandent largement en s'unissant aux activités similaires sur toute la surface de l'Union soviétique.

Nous retrouvons ici, d'une façon concrète, cette tendance magnifique des réalisations soviétiques, en général : donner à chaque activité individuelle le maximum de liberté et de perfection tout en l'intégrant d'échelon en échelon à un tout plus complexe dont il est un élément d'équilibre et de plénitude.

C'est d'ailleurs cette idée directrice que l'on discerne dans le plan d'aide concrète, offerte par l'Etat à ces groupements culturels populaires. Car, reconnaissant en l'amateurisme artistique un puissant moyen d'éducation des masses, l'Etat soviétique leur accorde moralement et matériellement un appui sans réserves. D'une manière générale tout groupement d'amateurs s'insère dans une organisation qui de l'entreprise s'élève au canton, à la région, à la république, à l'Union. A chaque étage se trouvent des Maisons d'art populaire de plus en plus importantes, dont le rôle est de développer au maximum l'activité des groupements subordonnés.

Leur entretien est entièrement à la charge de l'Etat et des syndicats qui leur accordent de plus toute l'aide matérielle dont leur fonctionnement peut requérir la nécessité. Ce qui arrive constamment si l'on songe qu'en dehors de l'organisation pratique du travail et des spectacles des groupes d'amateurs, ces Maisons d'Art populaire ont à assurer la préparation de répertoires appropriés aux différentes formations populaires, l'édition de ces répertoires et de méthodes permettant de maîtriser tout seul la technique d'instruments populaires, la diffusion de brochures didactiques relatives au solfège, à la direction pratique des chœurs et des responsables des cercles d'amateurs pour accroître leur compétence technique et musicale, la collection des légendes, poèmes, chansons et tous autres échantillons du folklore musical de toutes les nations de l'U.R.S.S. etc.

Il est intéressant de noter, que la réalisation de ces tâches nombreuses et délicates réunit dans un même effort les responsables les plus qualifiés d'entre les amateurs et les maîtres soviétiques les plus éminents. Car ceux-ci suivent et, encouragent les efforts des petites collectivités musicales, en leur prodiguant les conseils de leur expérience ou en mettant au point un répertoire qui leur est spécialement destiné. Parmi les plus actifs de ces spécialistes en matière d'art musical populaire, il faut citer le chef d'orchestre N. Golovanov, le chef de chœurs A. Svechnikov, les compositeurs A. Novikov, V. Biely, I. Dounaievski.

Ce contact étroit avec l'art professionnel produit les résultats les plus fructueux, notamment en ce qui concerne le niveau de maîtrise technique et artistique des ensembles d'amateurs qui va sans cesse grandissant et permet aux plus évolués d'entre eux de mener finalement une brillante carrière professionnelle. C'est le cas justement de la célèbre Chorale Populaire Russe d'Etat « Piatnitski », composée de chanteurs des kolkhoz qui, il y a quelques années encore, faisaient alterner les concerts et les travaux des champs. Depuis, elle a conquis une célébrité mondiale égale à celle de l'Ensemble de Chants et de Danses de l'Armée Rouge.

Le résultat de cette organisation puissante et minutieuse de l'amateurisme musical en U.R.S.S. est le maintien dans toutes les républiques d'un goût très vif pour la musique et l'orientation progressive vers des formes musicales de plus en plus hautes d'un nombre croissant de travailleurs de tous genres. C'est à elle que l'on doit l'afflux massif des ouvriers, des employés, des artisans vers les spectacles lyriques et chorégraphiques, les concerts symphoniques, et les séances de musique de chambre. Le nombre et la qualité de ces manifestations musicales qui vont chercher les travailleurs sur les lieux mêmes de leurs occupations, la propagation vivante des éléments d'une culture musicale générale, historique et théorique (ne serait-ce que par l'admirable Université Musicale de la Philharmonie d'Etat de Moscou, véritable « Conservatoire libre » pour amateurs), tout cela rend compte des progrès immenses réalisés depuis trente ans dans la culture musicale des masses. Il n'y a dès lors rien d'étonnant à constater que celles-ci donnent le jour à un nombre sans cesse accru de musiciens professionnels, exécutants et compositeurs, dont l'Etat assure la formation avec des moyens exemplaires.

On se rendra compte de l'effort gigantesque réalisé par l'Union soviétique dans le domaine de l'enseignement musical, en comparant le nombre d'établissements scolaires spécialisés, en 1910, et en 1945, par exemple. En 1910 existaient seulement les deux Conservatoires de Moscou et de S^t Pétersbourg ; jusqu'à cette date, les Conservatoires de Kiev et de Saratov étaient en voie d'organisation embryonnaire. Il n'y avait en plus que les quelques écoles musicales privées vivant d'un maigre subside accordé par des particuliers. En 1945, on compte 21 conservatoires, 20 écoles musicales secondaires, 530 écoles musicales primaires, sans parler des diverses institutions répondant à des buts précis, que nous signalons plus bas. Tout l'aménagement de leurs locaux et toute la fourniture du matériel didactique (instruments, bibliothèques, etc.) sont assurés par l'Etat. Les élèves y bénéficient des dispositions générales relatives à l'enseignement en U.R.S.S. : gratuité des cours, attribution de bourses importantes aux élèves les mieux doués ou matériellement défavorisés par rapport à leurs condisciples, travail assuré à la fin de leur stage de qualification professionnelle, possibilité toujours conservée d'acquérir parallèlement à leur travail, une qualification supérieure leur ouvrant officiellement des emplois plus importants, etc...

On notera le caractère profondément démocratique de ces dispositions qui offrent à tous les sujets travailleurs la possibilité d'acquérir la formation musicale la plus haute et d'accéder aux responsabilités musicales les plus élevées, indépendamment de leur âge, de leur nationalité ou de leur situation matérielle.

Voyons à présent l'organisation des écoles musicales en U.R.S.S. Les écoles privées n'existent pas, toute la formation musicale est assurée par les écoles de l'Etat. Tout d'abord les « écoles de 7 ans », où l'on dispense une instruction générale parallèle à celle des établissements secondaires en même temps qu'une instruction musicale préparatoire : solfège, histoire de la musique, musique instrumentale et musique d'ensemble. Chaque année, plusieurs concours opposent ces écoles l'une à l'autre et deux fois par an, des concerts publics, dits « de compte-rendu » permettent de vérifier les progrès réalisés.

Assumant en outre le rôle de foyers de culture musicale, ces écoles organisent de nombreuses soirées musicales pour les habitants de leur zone d'influence », où se produisent des solistes, des formations de musique de chambre et des orchestres complets, composés d'enfants de 7 à 12 ans exécutant de façon incroyable des œuvres de Bach, Corelli, Mozart, Haydn, Beethoven, Tchaïkovski. Le plus réputé de ces orchestres d'enfants a été formé à Odessa par le professeur Stoliarsky et a fait sensation à Moscou, notamment par une mémorable interprétation de la *Grande Sérénade* de Mozart !

Au sortir des « écoles de 7 ans », les jeunes élèves passent par une école musicale secondaire, où, pendant 4 ans, ils acquièrent une qualification qui en fait, selon les mêmes principes de travail, des musiciens professionnels, aptes déjà à exercer leur métier ou à parachever leur formation musicale par les cours supérieurs donnés dans les Conservatoires. Ces derniers comportent d'ailleurs le plus souvent des écoles préparatoires spéciales, dites « écoles de 10 ans », réservée aux sujets brillamment doués, capables de recevoir une formation particulièrement poussée, puisqu'elle comprend l'ensemble des études secondaires, tant musicales que générales.

Les Conservatoires ont rang d'Université. Les cours s'y étendent sur 5 ans. Le programme des études s'attache à produire des exécutants et compositeurs hautement qualifiés et rompus à leurs tâches professionnelles. Mais ces artistes reçoivent une formation culturelle digne de leur rôle d'entraîneurs et d'interprètes du peuple et qui les rend aptes à discerner clairement les exigences de leur fonction sociale. D'où l'importance attachée aux cours obligatoires de sciences économiques et sociales, historiques et philosophiques, ainsi qu'aux cours facultatifs d'histoire littéraire et dramatique, d'esthétique.

Sorti du Conservatoire, le musicien soviétique n'est pas simplement un spécialiste, mais un homme doué d'une vaste culture, capable de résoudre les problèmes posés par l'exercice de son art au sein de la communauté socialiste. A cet égard, il convient de signaler qu'obligatoirement les élèves des conservatoires subissent une formation pédagogique très poussée, à la fois théorique et pratique et suivent des stages d'application dans les écoles musicales primaires. C'est que les conservatoires, outre leur fonction didactique, sont également des instituts de recherche scientifique. On y rencontre de nombreux musicologues adonnés aux travaux théoriques usuels : théorie et histoire de la musique, analyse des tendances de la musique moderne, étude des processus créateurs des temps passés et présents, évolution de la culture musicale, esthétique musicale générale. Mais *surtout*, les musicologues soviétiques fréquentant les conservatoires ont à cœur d'appliquer les éléments acquis au cours de ces études, à des travaux méthodologiques concrets : rédaction de manuels didactiques, amélioration des procédés d'enseignement, assimilation des nouveaux répertoires. Cette activité précieuse est confrontée avec l'expérience de l'ensemble des professeurs du Conservatoire. Ainsi, l'enseignement bénéficie toujours simultanément des progrès théoriques et pratiques, tant au point de vue général qu'individuel.

Les conservatoires soviétiques représentent donc une synthèse particulièrement heureuse des activités théoriques, pédagogiques et professionnelles crédibles, tant à l'ensemble des personnes qui les fréquentent qu'à chacune d'elles en particulier.

C'est à l'organisation de son enseignement appliquée à une base de recrutement à la fois riche et large, que l'U.R.S.S. doit d'avoir produit des musiciens dont le nom est entouré d'un prestige mondial aussi brillant. Entre autres, les compositeurs Chostakovitch et Khatchatourian, les pianistes Guilels, Flier et Oborine, le violoniste Oïstrakh, le violoncelliste Kozolouпов, les chefs d'orchestre Mravinski et Constantin-Ivanov, les musicologues Glébov, Belaïev, Grouber.

Mais ce sont là des noms célèbres émergeant de la foule des musiciens soviétiques. Quelles sont les conditions de travail, dira-t-on, de tous les autres, non parvenus à une aussi grande notoriété ?

Distinguons ici le cas des exécutants et celui des compositeurs.

Les exécutants professionnels sont au service de l'Etat ou des pouvoirs publics. Ils bénéficient d'un salaire garanti, généralement très élevé, suivant leur qualification personnelle, la quantité de travail à fournir et la nature de l'entreprise qui les emploie (théâtre, orchestre symphonique, établissement de variété, cirque, pour ne citer que quelques exemples). Ces exécutants ont à fournir mensuellement une certaine quantité de prestations, en nombre très inférieur au nombre de jours ouvrables. C'est ainsi qu'un soliste a 10 ou 12 séances à assurer dans son mois. Mais certaines de ces séances ont une valeur multiple : si la participation à un concert de musique de chambre a une valeur unitaire, un récital dans le lieu de résidence habituel du musicien vaut 3 unités et un récital nécessitant un déplacement compte pour 6 unités.

On voit qu'avec 2 ou 3 récitals mensuels, un soliste arrive à couvrir sa norme de travail, tout en conservant largement le temps de se consacrer à son travail technique personnel.

De la même façon, les chefs d'orchestre ne paraissent que de 5 à 12 fois par mois devant le public et les musiciens d'orchestre ne jouent que de 10 à 20 fois, suivant la catégorie d'entreprise à laquelle ils appartiennent.

Si la norme de travail n'est pas remplie, sans qu'il y ait lieu d'incriminer le musicien, le salaire est intégralement payé. De même, au-dessus de cette quantité minima de travail mensuel, les prestations supplémentaires ou les fonctions cumulatives sont rétribuées suivant des tarifs spéciaux.

Dans l'ensemble, et en moyenne, un musicien d'orchestre touchera mensuellement de 700 à 2.000 roubles, suivant sa qualification, un soliste de 2 à 4.000 roubles, un chef d'orchestre de 1.500 à 5.000 roubles.

De plus, au même titre que tous les autres travailleurs soviétiques, les musiciens bénéficient en U.R.S.S. d'une législation sur le travail très élaborée et dont nous nous bornerons à rappeler les points essentiels : droit au travail, réglementation de la durée du travail, droits aux congés payés, assurance contre la maladie entièrement supportée par l'entreprise qui les emploie, limitation des cas de licenciement, soumission de tous les cas de conflit du travail aux commissions syndicales.

Ces conditions, qui n'ont leur équivalent dans aucun pays au monde, expliquent le grand nombre de musiciens en activité en U.R.S.S. En Union soviétique, l'exercice d'une profession musicale exclut les servitudes matérielles

qui font ailleurs de cette carrière une loterie perpétuelle où les intrigues tendent à conjurer le sort. Le musicien soviétique vit fièrement... et largement de son travail.

Les compositeurs, contrairement aux exécutants, ne sont pas au service de l'Etat. Ils vivent des commandes qui leur sont faites par des organismes isolés, auxquels ils lient des contrats. Leurs droits sont garantis par la loi sur les droits d'auteurs, aux termes de laquelle leurs œuvres restent leur propriété. Les contrats, outre une rétribution payable à la livraison de la commande, et variable selon l'importance de celle-ci, garantissent à l'auteur l'édition immédiate de son œuvre à tirage limité. Lorsque le tirage est épuisé, une réimpression n'est possible qu'avec l'assentiment de l'auteur et fait l'objet d'honoraires supplémentaires proportionnés à l'importance du nouveau tirage.

C'est de la même façon que les musiques pour les films cinématographiques sont rétribuées d'un montant fixe, payable à la livraison de la partition, et d'une majoration calculée d'après le nombre de copies tirées.

Enfin, toute exécution publique d'une œuvre fait bénéficier son auteur d'une fraction de la recette qui est de 3 % pour les concerts symphoniques ou de musique de chambre et de 0,5 % l'acte pour les ouvrages lyriques, opéras, opéras-comiques ou opérettes.

On voit que toutes les mesures sont prises pour que le compositeur ne soit pas frustré des bénéfices matériels rapportés par le succès de ses œuvres. Ces bénéfices sont d'ailleurs importants. Signalons à titre d'exemple qu'une grande œuvre symphonique est couramment payée 60.000 roubles, une partition pour film d'une durée de 30 minutes est estimée à 25.000 roubles.

Les compositeurs soviétiques syndiqués, conscients de leurs buts et de leurs principes idéologiques communs, ont formé l'Union des Compositeurs Soviétiques qui, bien loin de demander à ses membres une limitation de leur développement individuel au point de vue artistique, sollicite au contraire tous leurs efforts personnels pour examiner et discuter les problèmes posés par l'évolution de la musique soviétique en général et de ses diverses branches populaires, militaires, enfantines, etc... On voit ici les musiciens soviétiques se réunir pour prendre en commun les décisions qui, au niveau de leur compétence, sont susceptibles d'influencer favorablement le développement de la culture musicale sous toutes ses formes. Les initiatives de l'Union des Compositeurs Soviétiques ne se comptent plus : organisation de concerts, commandes passées à des compositeurs, voyages d'études et de propagande musicales dans les kolkhoz et dans les unités militaires, organisation de concours de composition, etc...

Le Fonds musical est une branche de l'Union des Compositeurs Soviétiques, qui est chargée de créer les conditions les plus favorables au travail fécond des créateurs en organisant matériellement leur existence. Créé en septembre 1939, le Fonds musical commande et édite des œuvres nouvelles, apporte toute l'aide technique désirable (copies, locations d'instruments, frais de missions ou de recherches). Mais il se penche aussi sur l'existence domestique des compositeurs pour la faciliter. Depuis la fabrication de vêtements et de chaussures, jusqu'aux polycliniques spéciales et les stations climatiques, depuis les assurances contre la maladie, jusqu'aux pensions aux veuves des compositeurs décédés, le Fonds musical veille à écarter les soucis qui risqueraient de contrarier l'activité créatrice des compositeurs soviétiques. En n'est-ce pas une initiative unique que l'organisation des Maisons de Création, coquets cottages situés dans des paysages enchanteurs, de Leningrad au Caucase, de Moscou à la Crimée, où face à la nature, dans la paix et le silence, les compositeurs soviétiques méditent les œuvres que tout un peuple attend.

Car, nous croyons l'avoir montré, du plus petit amateur jusqu'au plus célèbre professionnel, tous les amis de la musique sont solidaires dans leurs aspirations, leur volonté de collaboration... et leur reconnaissance envers un régime qui permet à chacun de s'épanouir pleinement et librement, grâce au travail de tous.

LE THÉÂTRE

On sait à quel point le théâtre, en Union soviétique, constitue pour les masses bien plus qu'une distraction, plus même qu'une forme d'éducation, une véritable nourriture spirituelle. Le théâtre n'est pas là-bas, comme en France hélas, réservé à un nombre infime de spectateurs qui n'y vont chercher souvent que prétexte à exhibitions mondaines. Il n'est pas coupé du peuple, de ses préoccupations, de ses espoirs. Il répond, au contraire, pleinement aux uns et aux autres. Et c'est, sans aucun doute, ce qui cause sa prodigieuse vitalité.

Le fait que les théâtres se créent le plus souvent sur l'initiative des collectivités (Soviets locaux, entreprises, clubs de l'Armée Rouge, etc...) est au surplus fort caractéristique de sa liaison intime avec le peuple.

L'Etat, cependant, est bien loin de se désintéresser de la question. Il met à la disposition des professionnels du spectacle des moyens dont on a aucune idée chez nous et les subventions qu'il leur consacre se chiffrent chaque année par des milliards de roubles (10 milliards en 1944).

Bien entendu, la guerre a éprouvé le théâtre soviétique, mais jamais il n'a cessé de jouer son rôle qui est immense. Au cours des trois premières années du conflit, les troupes du front virent plus de 65.000 spectacles, parmi lesquels 11.000 leur furent donnés par 25 théâtres spécialement créés pour elles.

En 1944, les théâtres soviétiques ont donné dans les villes et dans les villages 156.339 spectacles pour 68 millions 277.000 spectateurs. Ces chiffres sont éloquentes !

Il existait alors 825 théâtres permanents, dont 312 dramatiques, 35 d'opéras et de ballets, 33 de comédie musicale, 1621 théâtres pour enfants et guignols, 383 théâtres kolkhoziens. En outre 52 salles relevaient des organisations militaires et professionnelles.

*

L'extraordinaire solution du problème des nationalités, que l'on doit au génie de Staline, a sa répercussion sur le plan dramatique. Le théâtre soviétique présente des pièces en 33 langues différentes. Dans la plupart des Républiques nationales, les théâtres ont été fondés seulement après la Révolution de 1917 : 27 en Arménie, 23 au Tadjikistan, 17 en Kirghizie, 11 en Turkménie. Après la Révolution, le nombre de théâtres est passé en Ukraine de 35 à 126, en Géorgie de 3 à 46, en Ouzbékistan de 1 à 49, en Kazakhstan de 2 à 49, en Biélorussie de 3 à 16, en Azerbaïdjan de 2 à 27. Des théâtres sont nés aussi en Karakalpakie, en Ossétie, en Yakoutie, chez le peuple Komis et aux républiques et régions nationales.

Depuis 1936, l'Institut d'Etat d'art théâtral forme chaque année une promotion d'acteurs appartenant aux différentes nationalités de l'U.R.S.S. et qui rejoignent ensuite leur pays natal pour y constituer des ensembles de professionnels. Pendant la guerre de tels ensembles ont été formés par les studios des Umizilès et de Komis de l'Institut d'Art. Actuellement, le studio Tchouvache prépare lui aussi une promotion.

Enfin, en vue de permettre aux artistes et aux techniciens du théâtre d'échanger leurs expériences respectives, des festivals d'art national ont lieu chaque année à Moscou.

*

Depuis la fin des hostilités, les meilleurs des théâtres du front sont demeurés en fonction et des dizaines de nouvelles salles ont été fondées à Moscou, à Leningrad et dans les capitales des républiques soviétiques.

Dans le seul mois de novembre 1944, 3 théâtres ont été ouverts en Ouzbékistan, le théâtre russe d'enfants à Tachkent, le nouveau théâtre dramatique musical à Farkhadstroï et le théâtre dramatique russe à Andijane.

*

Tout en sauvegardant précieusement les traditions de l'ancien art théâtral russe, l'Etat soviétique ouvre des possibilités de plus en plus larges aux essais novateurs. L'U.R.S.S. possède donc toute une série de théâtres-studios qui tentent des expériences extrêmement hardies dans le domaine de l'expression scénique. Le Théâtre d'Art Gorki, de Moscou, a même monté un *laboratoire d'expérimentation scénique* qui se consacre aux recherches les plus approfondies dans le domaine de la mise en scène.

Il y a longtemps déjà, Constantin Stanislawski et Wladimir Nemirowitch Dantchenko, ayant fort bien compris le danger du « cliché », avaient entrepris des recherches sur la mise en scène.

A maintes reprises, au cours de l'existence du Théâtre d'Art, des groupes d'étudiants enthousiastes s'étaient lancés sur leurs traces. Mais leurs études spontanées étaient livrées au hasard et la nécessité de les organiser, de les systématiser se fit bien vite sentir. C'est ainsi que, dans l'hiver 1941-1942, au plus fort de la guerre contre l'impérialisme nazi, le laboratoire d'expérimentation scénique était créé auprès du Théâtre d'Art de Moscou.

Son but ? Chercher et explorer des voies nouvelles, des moyens nouveaux d'expression, des procédés techniques de mise en scène inédits. J'emprunte à une publication de cet organisme le détail de l'objet qu'il se propose :

1. Chercher des succédanés, imiter des matériaux particulièrement précieux et coûteux, et utiliser des matières nouvelles.
2. Résoudre les problèmes techniques de la scène ; utiliser d'une manière rationnelle d'anciennes installations techniques et inventer des appareils techniques nouveaux.
3. Chercher des formes nouvelles de la présentation scénique. Créer des systèmes de décors portatifs pour les théâtres du front et de kolkhoz, ainsi que pour des théâtres d'amateurs.
4. Rédiger des manuels de méthode pour former de nouveaux contingents pour le théâtre.
5. S'occuper des effets et des trucs scéniques, des appareils pour les bruits et les sons, ainsi que des effets de lumière.
6. Etudier les procédés artistiques proposés par des artistes et des metteurs en scène notoires pour la présentation scénique du spectacle. Fixer par écrit l'expérience des grands hommes de la scène.

7. Rassembler, élaborer et systématiser des matériaux auxiliaires pour les recherches des régisseurs et des peintres dans le domaine de l'art.
8. Rassembler des matériaux afin de connaître l'expérience des théâtres des autres pays dans la technique de la scène et dans l'utilisation de la peinture.
9. Elaborer les problèmes concernant l'organisation et la planification de la technique de la mise en scène.

On voit quelle est l'idée directrice de tout ce programme : le théâtre doit établir et garder le contact avec la technique d'aujourd'hui et même avec la technique de demain. Le devoir de ceux qui le servent est donc de se tenir au courant des dernières réalisations dans les domaines qui le touchent de près et aussi dans ceux qui en sont assez éloignés.

*

Cela ne signifie évidemment pas que la reconstitution du passé soit ici négligée. On l'a vu. Sous la direction du professeur V. K. Lounomski, N. Romanova accomplit un travail colossal : elle compose des albums, des tableaux constructifs, avec indications d'échelle, représentant l'équipement militaire et les costumes civils en Russie, du 17^e siècle jusqu'à nos jours. Ceci, à l'intention des metteurs en scène qui pourront s'en inspirer pour camper leurs personnages des pièces classiques et modernes.

« Notre plus grand désir, déclarent les techniciens qui travaillent dans cet organisme, est que tous les peintres, tous les metteurs en scène et tous les travailleurs du théâtre, éprouvent le besoin de recourir à notre laboratoire. Notre but est de leur offrir une aide indispensable dans leurs recherches ».

*

On voit à quel point les professionnels soviétiques du spectacle poussent leur souci de l'exactitude et de l'objectivité. Mais n'allez pas croire que l'on se borne là-bas à des recherches purement techniques. La qualité des sujets et de l'interprétation est toujours très grande.

On goûte beaucoup les classiques en Union Soviétique et ce n'est pas nouveau. Molière est sans doute le plus à l'honneur. Les auteurs français : Racine, Beaumarchais, Hugo, Dumas, Mérimée, Balzac, Scribe, Sardou, Labiche, Jules Renard... sont également très joués, et Shakespeare. Et les classiques russes naturellement : Tchekov, Pouchkine, Gogol, Ostrovski, Gorki (ils ont été joués 21.000 fois en 1941).

Parmi les pièces modernes les plus représentées actuellement, il faut citer :

Les Racines Profondes, de James-Crow et Arnaud d'Usseau. Cette pièce dépeint la tragédie de la société américaine, où des mœurs médiévales se perpétuent en plein vingtième siècle et dénonce la cruauté dont font preuve certains blancs envers les noirs.

La question russe, de Constantin Simonov, prouve également l'intérêt que les citoyens soviétiques portent à l'Amérique et pose, d'une façon très profonde, le problème de l'individu et du droit de l'individu à être lui-même. Elle montre comment l'américain moyen, soumis à la puissance des trusts, est un être standardisé, dépersonnalisé et comment il pourra se libérer en tant qu'homme en secouant la tutelle des congrégations économiques.

Un drame d'Alexandre Fadéev, qui a obtenu un immense succès en Union Soviétique, *La Jeune Garde*, a inspiré au cours de l'année écoulée plus de dix scénarios et des dizaines de théâtres se proposent, après le Théâtre de la Jeunesse de Leningrad, de travailler à le mettre en scène. *La Jeune Garde* évoque l'héroïque résistance aux nazis de la ville de Krasnodon.

Il y aurait quantité d'autres pièces à citer...

Ainsi, *l'Invasion*, de Léonid Léonov, que les Parisiens ont eu le privilège d'applaudir depuis la libération. Mais dans les quelques lignes qui me restent, je veux citer les paroles de Nicolas Okhopokov, artiste du peuple, prix Staline, à propos de *la Jeune Garde* :

« L'émotion profonde s'inspirant de la vie réelle est seule le juge du développement de notre art. »

C'est justement dans la vie réelle, et non dans des rêves abstraits, que nous voyons des hommes à l'âme pure, aux nobles élans représentant le symbole de toute la puissance morale de notre peuple.

« La vie est mon école, je travaille les yeux grands ouverts » écrivait le peintre russe bien connu P. A. Fédotov.

« La vie est mon école », est devenu la formule fondamentale des acteurs de notre théâtre et nous avons très bien compris tout le sens profond de ces mots pour l'art en travaillant à l'incarnation scénique du drame de Fadéev.

Heureuse Union Soviétique qui peut puiser dans sa vie quotidienne les thèmes exaltants de son théâtre et dans laquelle les pièces « noires » ne pourraient correspondre à quoi que ce soit !

LE CINÉMA

« Qu'importe l'Art qui n'est accessible qu'à quelques centaines, qu'à quelques milliers d'êtres humains, dans un pays de plusieurs millions d'habitants ! L'Art véritable doit avoir planté des racines au plus profond de la masse populaire, il doit être compris et aimé par elle, exciter son esprit, raidir sa volonté, unir l'ensemble de ses aspirations et de ses pensées, en même temps, susciter des vocations d'artistes, les cultiver, les orienter ». (Lénine)

A l'aube du régime soviétique, Lénine soulignait déjà l'importance culturelle du cinéma en demandant que son destin soit orienté vers le peuple pour élever sans cesse son esprit et lui apporter la somme des connaissances humaines. Aujourd'hui, le cinéma est devenu, comme le nomma Staline « l'art du peuple par excellence ».

En U.R.S.S., les cinémas sont tellement fréquentés par les enfants, et surtout les adolescents en âge d'aller à l'école, que tout récemment, les dirigeants furent obligés de prendre des mesures énergiques interdisant aux moins de 16 ans l'accès aux salles en dehors des dimanches et jours fériés.

Toute la presse de l'Union Soviétique depuis les grands journaux de la capitale jusqu'aux petites feuilles de province, la presse locale et les journaux muraux des usines, rédigés par les travailleurs, publie des critiques approfondies de chaque nouveau film exprimant ainsi l'intérêt du public pour le cinéma.

Pourquoi le cinéma a-t-il en U.R.S.S. cette large audience populaire ?

Dès sa naissance, le cinéma soviétique est représenté officiellement par un ministre de la cinématographie, actuellement Ivan Bolchakov, sous la direction duquel, le cinéma travaille dans le cadre du plan d'état unique de développement de l'économie nationale.

L'installation d'une cinématographie d'état conditionna l'évolution nouvelle en supprimant les producteurs trop souvent hantés par le souci des recettes, et permit aux cinéastes de s'adonner exclusivement à leurs recherches et à leurs tentatives professionnelles.

La conception de l'art détourné de son objet à des fins commerciales n'a pas cours en U.R.S.S.

*

L'Industrie cinématographique y occupe cent mille personnes au travail desquelles toute la population prête une grande attention.

Sur 28.000 salles existant avant la guerre, la moitié fut détruite par l'envahisseur allemand. Mais actuellement 15.200 salles fonctionnent quotidiennement en U.R.S.S. et l'effort de reconstruction portera en 1950 le nombre des salles à 46.000.

Un appareil de production aux moyens considérables alimente les énormes besoins du peuple.

Le Comité de la Cinématographie près le Conseil des Commissaires du Peuple de l'U.R.S.S. à Moscou, en dirige les principaux services :

- a) Direction de la Production des films artistiques.
- b) Direction de la Production des films scientifiques.
- c) Direction de la Production des films techniques.
- d) Direction de la Production des films d'actualité.
- e) Direction de la Production des films documentaires.
- f) Direction de l'Industrie de la Production de la pellicule cinématographique.
- g) Direction de l'Industrie mécanique du Cinéma (matériel photo, appareils cinéma).
- h) Direction du tirage en masse des copies de films et de la distribution des films.
- i) Direction de la « cinéfication » (pénétration du cinéma en U.R.S.S., développement, exploitation du réseau).

Dépendent directement du Comité :

- Le Bureau pour l'exportation et l'importation des films,
- L'Institut des recherches scientifiques dans la Cinématographie la Photographie,
- Le Studio scénique du Comité cinématographique,
- L'Institut d'Etat de l'U.R.S.S.

*

L'INSTITUT D'ÉTAT DE L'U.R.S.S.

Cet organisme ³⁷ créé en 1920 à Moscou, a subi en U.R.S.S. plusieurs réorganisations qui toutes tendaient au même but : Elever le niveau des cours et assurer une meilleure préparation des spécialistes qualifiés.

Il comprend 5 facultés : Scénarios, mise en scène, décors, prises de vues, acteurs, ainsi qu'une section pour la préparation des maquilleurs, du personnel directeur, des critiques et des historiens du cinéma.

En un quart de siècle, l'Institut a décerné plus de mille diplômes, dont 170 à des réalisateurs, 300 à des opérateurs, des dizaines à des acteurs et scénaristes.

Au cours du plan quinquennal 1946-1950, 40 jeunes spécialistes seront instruits. Les écoles d'artistes rattachées aux studios de Kiev, Tlilissi, Alma-Ata, Tachkent, Sverdlovsk, formeront plus de 400 jeunes acteurs.

Les cadres techniques sont instruits par les Instituts Cinématographiques de Leningrad et de Kiev qui prépareront plus de 1.000 ingénieurs de différentes spécialités. Les spécialistes de qualification moyenne sortent des écoles techniques de Leningrad, Rostov, Kazan, Kiev et Alma-Ata qui devront former 1.500 jeunes professionnels spécialisés dans la production de la pellicule et dans la projection.

Le nombre des travailleurs de l'ensemble des branches du cinéma qui, en 1945, était de 88.099 devra atteindre 178.000 en 1950.

Mais l'importance du succès ne réside pas seulement dans le nombre, uniquement, mais dans la valeur des élèves. Dès sa création, sous la direction de V. Gardine, sont sortis élèves vite célèbres : V. Poudovkine, L. Kouléchev, S. Vassiliev (réalisateurs) ; Béliakov, A. Golovine, M. Guindine (opérateurs) ; S. Komorov, Foguel (acteurs).

Dans les jeunes générations, sous la direction de L. Kouléchev, assisté d'un Conseil scientifique comprenant S. M. Einsenstein, V. Poudovkine ; S. Guérassimov, S. Youtkévitch, le Professeur Lébédév, Tourkine etc., se sont révélés entre autres : les réalisateurs : A. Stolper, A. Feinzinner, I. Annenskiet V. Pétrov ; les acteurs : G. Vodianskaia, interprète de *Zoïa*, N. Allisova, interprète de *l'Arc-en-Ciel*.

Le Gouvernement accorde des récompenses dont la plus haute est le prix Staline, plusieurs fois décerné à des techniciens, à des artistes, à des équipes, à des studios.

L'Institut possède une magnifique bibliothèque et la meilleure des filmothèques de l'U.R.S.S., 18.000 bobines, représentant 4.000.000 de mètres de pellicule, contiennent des films russes et étrangers, parmi lesquels des exemplaires uniques des années 1895 à 1900.

Des travaux de recherches scientifiques y sont également poursuivis. Mais c'est surtout à l'Institut de recherches scientifiques dans la Cinématographie et la Photographie, la N.I.K.F.I. à Moscou, que s'effectue l'investigation scientifique.

*

N.I.K.F.I.

Présidée par le Professeur P. V. Kozlov, directeur de l'Institut, un Conseil scientifique, constitué par 25 savants et spécialistes éminents, dirige les travaux. Il dispose de commissions scientifiques méthodiques, telles que celle des travaux chimiques en photographie, celle de la pellicule acétate, celle de la standardisation, ainsi que d'un bureau d'investigations économiques.

De nombreux problèmes importants ont été résolus ; production de films en couleurs, fabrication de nouvelles sortes de pellicules répondant aux besoins de la sécurité, de la technique, de l'hygiène, etc...

D'autre part l'institut poursuit des recherches concernant le support du film (nitrate), la fabrication de l'émulsion, la synthèse de nouveaux sensibilisateurs, la construction de nouveaux types d'écrans etc...

Les candidats à la licence se préparent à devenir dès savants à l'Institut même, sous la direction des grands maîtres : E. V. Tchibissof, P. G. Tager, P. V. Kozlov, E. M. Goldovski, S. P. Ivanov, inventeur soviétique du cinéma en relief sans lunettes, et autres.

Les travaux du N.I.K.F.I. ont été publiés en 6 volumes.

*

En U.R.S.S., la science occupe une place d'honneur et tous les moyens techniques de la cinématographie scientifique, dessins animés, prises de vues microscopiques, à cadence rapide, au téléobjectif et aux rayons X sont largement utilisés pour la réalisation de films scientifiques et éducatifs destinés aux écoles primaires et moyennes, aux établissements primaires supérieurs des Ministères de l'Education Nationale, de la Santé, de l'Agriculture, des Voies de communication, de l'Industrie lourde et légère, de l'Institut de médecine expérimentale et de l'Institut médical de Moscou.

En 1940, 153 films scientifiques furent réalisés.

Lorsque la guerre éclata, près de 300 films type « Manuels scolaires » furent réalisés à destination des troupes de toutes armes.

Fin 1944, plus de 350 films pour les écoles sur la géographie, la zoologie, la physique, etc... et 250 films éducatifs techniques traitant des questions industrielles furent réalisés.

Plus de 300 films d'éducation sanitaire se trouvent dans les clubs et les maisons de culture sanitaire destinés à la vulgarisation.

*

PRODUCTION DOCUMENTAIRES ET ACTUALITÉS.

Le documentaire et les actualités répondent plus directement aux besoins de cet immense public avide de participer à la vie quotidienne des hommes de toutes les régions de l'U.R.S.S. et aux grands événements politiques, techniques et culturels qui en marquent les étapes.

On compte 14 studios de documentaires répartis dans toute l'Union : à Moscou, Leningrad, Kouibychev, Novossibirsk, Kiev, Sverdlovsk, dans les trois républiques baltes, etc...

Le Studio central dépend directement du Comité de la Cinématographie, les autres dépendent de l'Administration de leurs Républiques respectives.

Chaque studio a deux principales sections : information et prises de vues. Un directeur et un conseil artistique choisissent les sujets et approuvent les titres.

Deux ou quatre fois par mois, les studios de province font paraître des journaux d'actualités : *La Géorgie soviétique*, *L'Azerbaïdjan*, etc..., des revues et des courts métrages sur la vie du pays.

En 1945, il a été alloué aux documentaires et aux actualités 40.000.000 de roubles, soit 20 % de la somme globale octroyée au cinéma.

Pendant la guerre, les actualités eurent à remplir une mission dangereuse mais grandiose : graver sur la pellicule la lutte héroïque du peuple soviétique.

Chaque jour, de tous les fronts, arrivaient au studio central des actualités de nouveaux documents. Plus de 3.500.000 mètres furent tournés, d'une valeur historique incalculable.

On peut ainsi constater combien le cinéma soviétique s'intègre de plus en plus profondément à la vie économique de l'U.R.S.S. et combien cette interpénétration dans tous les domaines favorise le développement des films artistiques.

*

PRODUCTION DE FILMS ARTISTIQUES.

La Direction principale de la production des films artistiques possède des studios dans tous les grands centres de l'U.R.S.S. : *Mosfilm* (Moscou), *Lenfilm* (Leningrad), *Studios de Kiev*, de la *Mer Noire* (Odessa), de la *Biélorussie* (Minsk), de *Tbilissi*, de *Bakou*, d'*Erévan*, de *Tachkent*, d'*Achkabab*, de *Sverdlovsk*, de *Riga*, etc...

Le plan quinquennal prévoit l'accélération du rythme de la production : 500.000.000 de roubles devront permettre la réalisation de 80 à 100 films par an. Le studio Mosfilm sera entièrement reconstruit afin de lui permettre de produire annuellement 40 films. Ce studio avec annexe sur la Mer Noire, est destiné à être transformé en centre principal de réalisation de films artistiques et sera équipé avec des installations techniques les plus modernes. On agrandit les studios de Minsk, Riga et Bakou et on en construit de nouveaux à Talinn et Vilno.

Dans ces studios, sont réalisés des films dont le scénarios de tous genres sont fournis par le « Studio du Scénario », organisme spécial créé depuis 1940 et dirigé par un Conseil composé d'écrivains connus, de scénaristes et de metteurs en scène. Ce studio reçoit régulièrement des suggestions aussi bien de la part d'inconnus que de jeunes acteurs débutants. Tous les manuscrits sont minutieusement étudiés afin de contrôler leur valeur artistique et idéologique. Les scénarios adoptés sont soumis à l'approbation du Conseil qui groupe des metteurs en scène tels que Michel Romm, Dovjenko, Savtchenko, Arnstam et les écrivains Gorbatov, Simonov et Soloviov.

*

Mais il est évident que les raisons les plus profondes et les plus stables de l'immense popularité du cinéma en U.R.S.S. ne sont pas d'ordre technique.

La remarquable organisation de la production et de la diffusion du cinéma est le fruit d'un immense effort populaire. Le peuple russe se donne tout entier au cinéma. En revanche le cinéma s'adresse au peuple sans restriction : « L'art véritable doit avoir planté des racines au plus profond de la masse populaire... »

En réponse à ces paroles de Lénine, le cinéma soviétique s'est mis au service des masses, exprimant leurs pensées, leurs aspirations, leurs luttes et leurs souffrances. Les héros en sont des hommes dans toute l'acceptation du terme. Et surtout leurs particularités sont communes à des millions d'êtres, vivant sous un même climat, luttant pour une même cause, et, quand il le faut, mourant pour un même idéal.

Certes, de nombreux films soviétiques ont pris pour objet d'exalter la grandeur de tel ou tel personnage célébré par l'histoire : écrivains, musiciens, soldats, hommes d'Etat. Nous avons vu des films illustrant le destin de Gorki, Glinka, Pierre le Grand, Ivan le Terrible ; etc... Mais leur véritable résonance n'est pas dans l'exaspération de telle vertu personnelle. Au contraire, ils mettent en relief la communauté d'idées et d'aspirations que ces héros ont effectivement avec le peuple. Chacun d'eux a puisé aux mêmes sources populaires les qualités qui l'ont distingué entre tous. Cela est exprimé si nettement qu'un destin glorieux apparaît au plus humble des spectateurs comme un « Devenir » possible. Ainsi lui apporte-t-on la vérité sur lui-même ; ainsi les *Tchapaïev* et les *Maxime* sont révélés à eux-mêmes.

Cela n'implique nullement que le héros soviétique est isolé, étudié, disséqué comme un sujet de laboratoire. L'homme est inséparable d'une certaine époque, d'un certain univers et ce n'est qu'en fonction d'eux qu'il existe réellement. Le propre du film soviétique est qu'il exprime l'univers et l'époque à travers l'homme, et inversement l'homme à travers l'époque et le monde. La vérité de l'homme du XX^e siècle est dans le XX^e siècle lui-même et cela conduit le cinéaste soviétique à n'exprimer que l'actualité à travers quelque film que ce soit.

Les paroles de Serge Youtkevitch l'auteur du merveilleux film en couleurs *Jeunesse de notre pays*, sont à cet égard très significatives : « Aujourd'hui, dit-il, des milliers d'hommes ont vécu la tragédie de la guerre, appris le prix véritable de la vie, connu le vrai visage de la mort et vu le sang de leurs proches versé sur les champs de bataille ou dans les camps allemands ; ils ont cimenté la fraternité des peuples démocratiques et fait le serment de parachever la libération de l'humanité ; il n'est plus possible de les tromper, de les émouvoir ou de les toucher par quelque falsification ou quelque mensonge. Leurs cœurs ne pourront plus tressaillir des souffrances d'une poupée de cire au Musée Grévin. »

Il est à remarquer que malgré les différences qui se dessinent entre eux au gré de leur personnalité et de leur tempérament artistique, tous les auteurs et réalisateurs soviétiques cultivent le réalisme sous une forme constructive. Ce réalisme est un moyen, non une fin : il dévoile les faiblesses de Tchapaïev parce que ces faiblesses peuvent être corrigées à force de volonté, il étale au grand jour dans *Camarade* ou *L'Arc-en-Ciel* la cruauté nazie parce qu'elle aide à dénoncer le danger latent contre lequel il faut énergiquement lutter.

Ainsi, dans ce réalisme de l'actualité est inclus l'avenir de l'individu, du pays, du monde : cet avenir qu'apporté avec elle la jeunesse.

Et c'est pourquoi le cinéma soviétique a entrepris la tâche immense d'honorer sa jeunesse précocement mûrie par la guerre qui fournit à l'heure actuelle un gigantesque effort pour la reconstruction du pays. C'est pour que les spectateurs participent à l'enthousiasme qui anime cette jeunesse que l'on procède actuellement dans les nombreux studios de l'U.R.S.S. à la réalisation de *La Grande Vie* de Léonide Loukov, de *L'Education des Sentiments* de Marc Donskoï, et de nombreux autres films exaltant les vertus essentielles de l'enfance et de l'adolescence au seuil de la vie.

Cette sorte d'hommage ne reste pas sans réponse. Que le cinéma honore le peuple à travers la jeunesse a incité celle-ci à le servir par le cinéma. Et rien n'est plus émouvant à cet égard que l'histoire d'un candidat de vingt ans aux examens de l'Institut : il habitait dans l'extrême nord et avait dû voyager un mois et dix jours pour participer aux épreuves d'admission. Pendant la guerre, il avait été chargé d'assurer un service culturel auprès des pêcheurs de l'Obi, aux extrêmes limites de l'Océan glacial. Equipé d'un petit appareil de projection, il projetait deux films *Victoire* et *Les aventures du brave soldat Chveïk*, tournés durant les mois tragiques de la défense de Moscou. La plupart des pêcheurs voyaient le cinéma pour la première fois. Et ce jeune homme déclara aux examinateurs : « C'est quand j'ai vu ce que le cinéma apportait à ces hommes, combien littéralement leur âme s'y épanouissait, comment les films élargissaient leur horizon et quelle joie il leur insufflait, que j'ai pris la ferme décision de devenir metteur en scène... Voilà pourquoi je vous demande de m'accepter dans votre faculté ».

Cet échange continu et fécond entre le peuple et l'art réalise totalement les vœux de Lénine. Et pour conclure, nous ne pouvons que citer ces lignes d'une lettre adressée par des cinéastes soviétiques aux cinéastes du monde entier :

... Et ce n'est qu'ainsi, en contact étroit avec le peuple, qu'a toujours été créé le grand art véritable. L'œuvre des maîtres de la Renaissance n'a-t-elle pas été l'expression de l'état d'esprit de l'humanité en train de se libérer des chaînes politiques et religieuses du moyen âge ?

Que signifierait l'œuvre de Dickens, si ses romans n'étaient de larges tableaux de la vie des couches sociales les plus diverses de l'Angleterre, durant la première moitié du siècle dernier ? Nous sommes convaincus que l'immuable succès de Chaplin réside dans le fait que le personnage du petit vagabond, qui apporte le bonheur aux hommes, est infiniment cher aux masses les plus larges de l'Amérique laborieuse. Dans l'histoire de ce personnage, ils reconnaissent leurs propres errements et mésaventures, leurs joies et leurs malheurs.

Notre contact profond avec les peuples de l'Union Soviétique nous est infiniment cher, non seulement parce que nos convictions l'exigent, mais parce qu'il enrichit notre œuvre. Le caractère populaire est l'un des traits les plus saillants de l'art soviétique en général, de notre littérature, de notre cinéma et de notre théâtre. En étudiant attentivement la vie du peuple, nos artistes ont créé leurs meilleures œuvres, leurs meilleurs films comme :

Tchapaïev, La Trilogie de Maxime, La Dernière Nuit, Les Marins de Cronstadt, Le Député de la Baltique, Lénine en 1917, Le Grand Citoyen, Alexandre Nevski, Chitchors, Souvorov, Les Conducteurs de tracteurs, L'Instituteur, Les Amis du Front, Camarade P, Les Partisans, L'Invasion, Arc en Ciel, Matricule 217, Zoïa, Tournant décisif, Le Serment.

L'ARCHITECTURE ET L'URBANISME

LE PROBLEME GENERAL ET SON EVOLUTION

Le problème architectural est essentiellement un problème de psychologie collective et sociale. En U.R.S.S. les premiers efforts témoignent d'une persistance de l'influence académique. Le mouvement tendant à créer une pédagogie de l'architecture en partant des éléments fondamentaux, fut commencé par des pionniers comme Ladowski et Krinski et continué par la génération plus jeune des Balichin et des Rovshev.

L'enthousiasme des premiers temps devait aller aux formules extrêmes. Le constructivisme a fait faillite en U.R.S.S. pour des raisons de formalisme, c'est à ce moment-là que, comme antithèse au constructivisme, s'est développé le mouvement dit du classicisme.

L'U.R.S.S. s'est tracé un vaste programme d'urbanisme. La ville de Moscou devenue la véritable capitale, est éventrée, élargie, étendue, les quais se civilisent, s'enrochent. Puis on limite l'importance numérique des cités, dans le désir de laisser à tous la possibilité spirituelle et matérielle de vivre. On y introduit des plans d'eau et de verdure. C'est l'œuvre d'Arkine, Kolli, Alabian, Tchernikoff, Vesnine, etc...

Quand une forme de vie se modifie, c'est qu'elle a donné tout ce qu'elle pouvait donner. Les problèmes à réaliser en U.R.S.S. ne se posaient donc pas comme dans notre armature sociale ou économique.

Celui de l'habitat a été dès le début et est redevenu d'une grande acuité. Tout au début, les conditions des ouvriers urbains étaient dures. La période de 1923 jusqu'à la nouvelle politique économique planifiée de 1933, fut marquée par le souci de résoudre ce grave problème par une politique efficiente de l'habitation.

La première phase a été celle de la répartition du stock de maisons existant. La deuxième, celle de la construction locative, mais sans plan d'ensemble. L'entassement dans les villes par suite de l'exode rural, a posé les problèmes avec une acuité jamais connue. Le mouvement démographique passe du simple au double. Il était urgent de faire face à la pénurie de logis qui devenait un danger social. De 1924 à 1928 on assiste à une forte reprise de la construction. L'Etat et la coopération interviennent avec un milliard de roubles et sept millions de mètres carrés de planchers. La construction progresse à mesure que se relève l'économie nationale.

Les résultats sont sensibles. En 1928, à Leningrad 98,5 % de la population loge dans les maisons municipalisées et 92,9 % à Moscou. Mais, en Ukraine 60 % et, 80 % dans la région centrale industrielle, vivaient dans des locaux privés. Ceci démontre le rôle encore joué par le capital privé dans le financement du logis, au moment de la crise de concentration urbaine. Puis le problème change d'aspect avec les directives générales de l'industrialisation du pays, prévues dans le plan quinquennal 1928-33. En calculant sur un relèvement de la moyenne individuelle de plancher de 5,7 en 1928 à 6,9 en 1933, on évalue à 62 millions de mètres carrés la surface des planchers à établir. Coût, cinq milliards de roubles.

En 1930 intervient l'acte législatif relatif à la construction du rayon industriel de Stalingrad. Une seconde mesure du 16 mai 1930 régleme la construction des nouvelles villes : les espaces verts sont impératifs ainsi que l'équipement urbain complet.

En 1931 est déclenchée la construction en série de maisons en bois, le Standard Jilstroï fournit les matériaux nécessaires, dans le bassin du Donetz et Karaganda dans le sud Sibérien.

Mais la construction est influencée par l'importance donnée au processus de socialisation ou de collectivisation. En 1933, 80 % des ouvriers sont logés dans les immeubles du secteur public. Nous glissons invinciblement vers une phase nouvelle. L'équipement économique et social d'un pays neuf doit précéder le progrès matériel des populations. Cités-jardins, villes satellites, cités linéaires vivent le jour. Il se forma alors deux groupements, les « urbanistes » avec Sabjovitch et les « désurbanistes », dirigés par Okitovitch et Ginsbourg. Les premiers étaient partisans d'agglomérations de 50 à 60.000 habitants. Les désurbanistes proposaient des solutions plus radicales : répartition égale de toute la population le long des voies de communications, collectivisation de la vie courante, vie sociale plus large et services généraux de la vie urbaine qui devaient libérer la femme.

Sur tout le continent soviétique, un labour immense commence, animé par l'esprit de grandeur, régi par la précision, conduit par l'économie. Zélenko propose la ville socialiste du type non pas rayonnant, mais linéaire. Le plan de la ville agraire, couvre 600 km² et atteint 20.000 âmes.

La construction de nouvelles villes a été déterminée par l'industrialisation du pays. Magnitogorsk, Kousnetsk, Jaguil ont surgi des montagnes de l'Oural, Zaporojie a surgi sur le Dniepr, près de la gigantesque centrale hydro-électrique, villes dont tous les quartiers ont leurs centres culturels, sociaux et administratifs. Jgarka, ville neuve au delà du cercle polaire, est devenue le centre culturel de la Sibirie du Nord. Stalinsk, au centre du plus grand bassin houiller de la Sibirie, Gorki nouvelle ville autour de la fabrique d'automobiles. De nouvelles villes surgissent dans les régions les plus reculées, en Extrême Orient, en Asie Centrale, en Sibirie.

LA RECONSTRUCTION

Le vaste programme de reconstruction se réalise actuellement à Moscou, Leningrad, Stalingrad, Kiev, Kharkov, Sverdlovsk, Minsk. Une multitude de nouvelles villes surgissent. Ce programme ne consiste pas à reconstruire ce qui existait, mais à intégrer la reconstruction dans le plan d'ensemble du développement du pays, c'est-à-dire tout d'abord à reprendre et à poursuivre le programme d'équipement interrompu par la guerre, compte tenu évidemment des dévastations et des enseignements passés. Pour cela il faut mécaniser les éléments fonctionnels et chercher enfin les moyens propres à augmenter la rapidité du travail, à diminuer le volume des matériaux employés et à économiser sur le temps de travail, ce qui économise les capitaux. Le plan prévoit comme coefficient d'effort, un pourcentage de 200 % par rapport à 1938. On estime qu'en 1960 l'U.R.S.S. dépassera l'Amérique en niveau de production, et qu'en 1975 l'U.R.S.S. pourrait atteindre le potentiel industriel et le niveau culturel le plus élevé du monde.

L'ampleur de la reconstruction à Stalingrad a été particulièrement remarquable. En 1945 la ville a retrouvé 45 % de sa capacité industrielle. A Leningrad, au début de cette année, il y avait 1 million de mètres carrés d'immeubles industriels reconstruits et 600.000 m² de logements, 200 écoles, 370 maternelles et tout l'équipement de voirie. Dans la région on avait déjà reconstruit toutes les centrales électriques, 700 kolkhoz et 25 sovkhos. L'effort financier réalisé par l'Etat a été énorme. En pleine guerre, en 1944, l'Etat avançait 16 milliards de roubles pour la reconstruction des régions libérées. En janvier 1945, 23.000 écoles et instituts étaient reconstruits sur 28.000 détruits.

Bien que le caractère principal de l'urbanisme en U.R.S.S. semble être de faire avancer l'humanité par paliers intermédiaires, l'idée d'une certaine stabilité humaine à réaliser et à organiser ne lui est pas étrangère.

LA CULTURE ARTISTIQUE ET LES ARTS PLASTIQUES

L'oeuvre accomplie par l'U.R.S.S. dans les disciplines diverses groupées sous le nom de Beaux-arts est encore mal connue. Cela provient d'une part de ce que les réalisations de cet ordre n'atteignent pas le retentissement de celles du cinéma, du théâtre, de la musique ou même de la littérature, d'autre part, alors que des ouvrages des écrivains ont été traduits, des pièces de théâtre et des compositions musicales jouées, des films représentés, notre information au sujet des arts plastiques demeure restreinte à quelques documents abstraits : livres, articles de revues, reproductions. Seuls des voyages d'études dans les républiques de l'Union et des expositions historiques et contemporaines de l'art de ces républiques, et particulièrement de la Russie, nous permettront de compléter les statistiques et les commentaires par des notions concrètes, assimilables et durables, en révélant au public français le fond très riche des traditions nationales et populaires. Ils lui permettront, en même temps, de prendre une vue directe et immédiate de l'enrichissement apporté à ce patrimoine et au trésor commun de l'humanité par les artistes soviétiques et par ceux qui se vouent à la connaissance et à la diffusion de l'art.

LE PROGRAMME ARTISTIQUE DE LA REVOLUTION

Pour apprécier comme il convient cet enrichissement, il faut tout d'abord se représenter l'état dans lequel se trouvaient l'art et les connaissances artistiques au temps des tzars. Les traditions nationales, formées de sèves populaires, qui avaient jeté au Moyen-âge et jusqu'au XVI^e siècle un état dont témoignent de nombreux

monuments, s'étaient éclipsées à partir du XVII^e et surtout du XVIII^e siècle devant l'importation des formules étrangères, particulièrement française et italienne. Le gouvernement tsariste n'avait rien fait pour entretenir les foyers traditionnels non plus que pour développer dans la masse de la population non seulement le goût artistique mais le moyen de l'acquérir.

Les fondateurs du régime soviétique, qui furent aussi ses éducateurs, savaient, en marxistes, que l'art ne naît pas de rien, en vertu d'un miracle idéaliste, mais qu'il est le produit des sens cultivés, et que le « sens » esthétique, qui donne à l'œuvre d'art sa signification et sa portée comme manifestation du pouvoir humain, ne peut naître que si d'abord les « sens » organiques sont cultivés depuis de longues générations. Mais ils savaient aussi que l'homme en proie à l'oppression matérielle n'a pas de sens disponibles pour l'art. Et c'est sur lui pourtant que reposent toutes les possibilités du devenir humain.

Ces conceptions, fortement exprimées par Lénine et par Staline, fondèrent un effort culturel immense. Il s'agissait à la fois d'ouvrir au peuple l'accès d'un patrimoine qui devenait le sien et de le rendre capable de comprendre ce patrimoine, de le conserver et de l'étendre, conformément aux mots d'ordre donnés par Lénine : « L'art appartient, au peuple. Il doit pousser ses racines les plus profondes dans les couches des grandes masses populaires. Il doit être compréhensible à ces masses et aimé d'elles » ; et : « Garder l'héritage ne signifie pas s'y limiter ».

Le programme contenu dans ces mots d'ordre fut entrepris simultanément, sur le plan de la conservation du patrimoine, par la reconstruction interne des musées et leur adaptation ,au rôle social qu'ils doivent désormais jouer, sur le plan de la connaissance du patrimoine par la rénovation des notions d'archéologie et d'histoire de l'art et par la réorganisation de leur enseignement, sur le plan de la création artistique par la réorganisation de l'enseignement spécialisé, l'organisation de la vie des artistes, la liquidation du formalisme et le renouveau apporté aux arts nationaux et populaires.

LES MUSEES

Avant la Révolution, il existait en Russie 150 musées. Ces musées constituaient des dépôts, des collections d'objets, plus ou moins luxueusement présentés, mais sans aucun souci d'éducation ou d'élévation des visiteurs. Ceux-ci d'ailleurs ne furent admis à l'Ermitage, le premier des musées russes, fondé par Catherine II en 1767, que sous le règne de Nicolas 1^{er} (1825-1855). Encore devaient-ils appartenir à la noblesse ou se présenter en habit.

La reconstruction interne des musées fut entreprise dès 1917 et traversa diverses étapes jusqu'à l'adoption des méthodes et des moyens actuellement en cours. La tâche était d'autant plus vaste qu'au patrimoine conservé dans les musées existants s'ajoutaient les richesses considérables de la propriété nationale, éparées dans les couvents, les églises et les collections particulières. Un immense travail de recollement, de classement et d'organisation aboutit à la création de nouveaux musées.

Pendant la première période de la Révolution, troublée par la guerre civile et les interventions étrangères, le nombre des musées passa de 150 à 390, par la création de musées de la Révolution, de l'Armée Rouge, du Travail, des Religions, etc.

Aujourd'hui, on compte en U.R.S.S., sans parler des musées scientifiques et techniques : *Musées d'art* : 82 ; en Russie (52), Ukraine (13), Biélorussie, Moldavie, Géorgie, Arménie, Azerbaïdjan, Ouzbékistan, Turkménie, Kazakhstan et Kirghizie. *Musées régionaux à objectif complexe* : 399. *Musées locaux à objectif complexe* : 331. *Musées historiques* : 52. *Musées historico-révolutionnaires* : 49. *Musées commémoratifs de grands hommes* : 39. En outre, la plupart des théâtres, des conservatoires et des sociétés philharmoniques possèdent des musées consacrés à leur objet.

L'adaptation des musées ne se fit pas du premier coup, ni sans tâtonnements. Pendant la période de 1917 à 1921, la fonction des musées fut surtout considérée du point de vue de la lutte pour les conquêtes révolutionnaires et de l'entraînement au combat. Mais, à partir de 1924, l'étude rationnelle des méthodes à appliquer pour adapter les musées à leur rôle dans la vie sociale se substitue aux réalisations empiriques du début. Jusqu'en 1930 prévalut une théorie outrancière, considérant avant tout les œuvres d'art comme des valeurs représentatives des aspirations, des préférences ou des désapprobations d'une classe sociale, sans tenir compte de leur valeur artistique et humaine.

Mais, en 1930, le premier « Congrès pan-russe des musées », permit de tracer le bilan de l'activité des musées depuis la Révolution et de mettre au point la méthode propre à faire d'eux des organismes essentiels de l'éducation des masses. Le congrès décida que la présentation des œuvres d'art dans les musées d'art et d'histoire s'inspirerait de la méthode scientifique appliquée à l'histoire.

Cette méthode qu'on désigna bientôt sous le nom de « méthode des complexes », considère les objets comme faisant partie d'un ensemble historique, d'un tout organique, dans lequel jouent leurs actions et leurs réactions

réci-proques. Les complexes (architecture, mobilier, peinture, sculpture) sont composés par grands thèmes historiques se succédant chronologiquement et répondant à une nomenclature historique reconnaissable. Les salles françaises de l'Ermitage offrent, pour le XVIII^e siècle en particulier, des exemples excellents de complexes.

Pour étendre l'action éducative des musées, le congrès décida, sur le rapport de Kroupskaïa, la veuve de Lénine, d'entreprendre dans les masses la plus large propagande en faveur des musées, de créer, au sein de ceux-ci, des salles de travail et de lecture et de mêler les organisations ouvrières au travail social des musées.

Parmi les moyens employés par les dirigeants des musées soviétiques pour faire connaître les musées et en tirer le plus grand rendement social, figurent les expositions et les concerts. Les expositions sont inspirées par les circonstances : commémoration d'événements, anniversaires, ou par un thème éducatif. Elles sont constituées par les prêts de musée à musée et se succèdent sans interruption. La guerre elle-même n'a pas arrêté cette activité. Pendant la seule année 1944, le Commissariat du peuple à l'Instruction publique a organisé 91 expositions à Moscou, 54 dans les républiques et les régions et 500 expositions ambulantes. En outre, certaines expositions sont accompagnées de concerts destinés à en compléter l'atmosphère, tels les concerts de musique française du XVII^e siècle donnés à l'occasion de l'inauguration au Musée de l'Ermitage de l'Exposition de l'Art français de la même période.

Mais le moyen essentiel et permanent par lequel les musées remplissent leur rôle éducatif, c'est l'enseignement donné par les travailleurs scientifiques des musées dans les visites guidées et dans les publications. Les visites guidées attirent dans les musées soviétiques un public dont nous pouvons difficilement nous représenter le nombre et la curiosité. Quelques chiffres indiqueront la progression de l'intérêt porté par le peuple à ces institutions désormais mises à sa portée. En 1917, le Musée de l'Ermitage reçut 60.000 visiteurs ouvriers, en 1936, il en recevait déjà 442.000. Le Musée Trétiakov a reçu, en 1917, 200.000 visiteurs, 832.000 en 1936 et un million en 1939.

Pour satisfaire à une tâche aussi étendue que celle qui consiste à étudier les œuvres, à les reclasser, à les présenter en expositions souvent renouvelées, à les publier, enfin à les commenter au public, il faut un personnel scientifique nombreux, parfaitement qualifié du point de vue technique, en outre conscient de sa tâche sociale et apte à l'assurer. L'Union Soviétique a su mettre ce personnel à la disposition de la culture artistique du peuple, avec des effectifs numériques qui sont pour nous rendre honteux, si nous les comparons à la faiblesse des nôtres.

Cette politique active, prévoyante, intelligente, a permis aux musées soviétiques de s'étendre de façon considérable et d'enrichir leurs collections. L'Ermitage, d'abord annexe du Palais d'Hiver, a annexé le Palais et porté sa surface de 23.000 à 106.000 mètres carrés. Ses collections comptent aujourd'hui 1.500.000 pièces. Le Musée Trétiakov, à Moscou, comptait 5.000 peintures en 1939, contre 2061 en 1917. Le Musée des Beaux-arts de Moscou s'est également enrichi d'une façon impressionnante. Enfin, le Musée d'Art occidental Moderne, fondé en 1918, par un arrêté de Lénine, est, avec le musée Barnes, de Philadelphie, le musée de peinture et de sculpture française du XIX^e et du XX^e siècle le plus riche du monde, et le mieux composé.

Parmi les nouveaux musées, créés par la Révolution, il convient d'insister d'une part sur les musées des républiques ou consacrés à l'art de ces territoires que le tsarisme maintenait dans l'oppression et l'ignorance les plus sordides, dont certains ne possédaient même pas une langue écrite, et qui revivent aujourd'hui et reflorissent dans leur expression séculaire régénérée par la Révolution. Le « Musée des Peuples de l'Orient Soviétique » à Moscou, fondé en 1918, s'est enrichi en vingt années, de 11.000 objets où revit la culture artistique des peuples de l'Asie et où les trouvailles archéologiques, très développées par les gouvernements des républiques, trouvent une place privilégiée.

Il faut noter comme des institutions caractéristiques, d'une part, les anciens palais impériaux et les églises transformées en musées, d'autre part, les « Musées de la Révolution » qui existent dans toutes les grandes villes. Parmi les premiers, que la Révolution avait conservés intacts, il faut malheureusement déplorer la destruction de ceux de Peterhof, de Pouchkino, de la Lavra de Kiev, systématiquement brûlés par les nazis. Les seconds n'exaltent pas seulement l'œuvre des grands révolutionnaires de 1917. Ils rappellent les luttes anciennes du peuple russe, de Stenka Razine à Pougatchev, et des Décabristes aux ouvriers de 1905. Mais il évoquent aussi nos révolutions françaises de 1789, de 1848 et de la Commune de Paris, dont les réalisateurs de la Russie nouvelle se réclament et dont ils glorifient le souvenir.

LES RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES ET L'HISTOIRE DE L'ART

La nouvelle orientation des musées répond à une conception nouvelle de l'archéologie et de l'histoire de l'art. Celles-ci ne sont plus considérées comme des sciences particulières, fermées, mais comme des auxiliaires de l'histoire. Les objets d'art sont considérés comme les témoignages des rapports sociaux et comme des moyens d'étudier et de reconstruire les formes sociales disparues. Mais cette conception scientifique va de pair avec une conception esthétique qui laisse à la valeur esthétique des œuvres toute son importance.

Les recherches archéologiques ont connu, depuis la Révolution, un essor particulièrement remarquable dans des régions que la politique tsariste négligeait ou qu'elle abandonnait aux chercheurs étrangers. Ces recherches sont dirigées par l'Institut d'histoire de la culture matérielle de l'Académie des sciences de l'U.R.S.S. et par les instituts similaires des diverses républiques ou territoires. Ces travaux ont été excellemment résumés par les professeurs Minorski, de Cambridge, Kisselev et Tarakanova, de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.

Dans l'ordre de la préhistoire, des recherches intéressantes ont été effectuées, à partir de 1926 et les sites ont été classés chronologiquement. Les principales études publiées ont trait aux gisements de la Léna, de Tkiani, de Dvani et à la culture de Tripolje.

Le domaine des civilisations classiques a vu se développer les fouilles de Chersonèse (Crimée) ; celui des influences iraniennes et arabes s'est enrichi par les travaux de l'éminent arabisant Krachkovski, de S. Ivanov, de S. Kogin (Histoire secrète des Mongols) et du regretté Romaskevitch, tué pendant le siège de Leningrad (Histoire des Mongols de Perse), ainsi que par le dictionnaire arabo-russe publié sous la direction de Krachkovski et les études de Kislyakov.

Un développement particulièrement remarquable a été donné aux recherches par les académies de Géorgie, d'Arménie, de l'Azerbaïdjan et des républiques d'Asie Centrale, notamment dans les centres de Tachkent et d'Oulan-Bator. On peut signaler à ce point de vue, les travaux des professeurs Syssoyev, Dadachev et Ousseïnov sur les monuments de Bakou et de la presqu'île d'Apcheron, Tchkhikvadzé et Kuftin, sur les civilisations anciennes de Géorgie, Piotrovski sur le Royaume d'Ourartou (Arménie), Kisselev sur les peuples de la Sibérie septentrionale. Les trouvailles les plus importantes faites dans ces régions paraissent être celles de S. Tolstov dans le Khvarezm (Sogdiane). Ce savant a découvert des monnaies du début de notre ère et déchiffré l'alphabet qui y est employé. Il a pu ainsi noter l'extension des influences Kouchanes et Hephthalites et établir les affinités entre les civilisations du Khvarezm, de l'Afghanistan et du Pendjab, au premier siècle de notre ère. Citons encore les fouilles conduites par Grigoriev à Tal-i-Bargu (environs de Samarkand).

L'activité n'a pas été moins grande pour les périodes plus récentes (travaux de Rybakov, de Khozerov sur Smolensk, d'Andréiev, et Milonov, de Ravdonykas, de Stokov sur Novgorod, de Doubynin sur Souzdal, de Goloubovitch sur Vilna). En Ukraine (travaux de Karger sur Kiev). En même temps, les architectes tels que Soukhov et Marguilevsky ont restauré pieusement les basiliques de S^t Basile à Moscou et de S^{te} Sophie à Kiev.

Nous ne connaissons malheureusement que quelques-unes des publications relatives aux collections du Musée de l'Ermitage et du Musée des Beaux-arts de Moscou et que poursuivent régulièrement les travailleurs scientifiques de ces musées. Des monographies ou des études de détail comme celles consacrées par M. Alpatov aux « Ménines » de Velasquez, ou par le professeur Pavlinov à l'analyse et à la présentation des œuvres de Michel-Ange, par Mademoiselle H. Notgaft sur les dessins français du Musée de l'Ermitage, ou par A. Romon sur les tendances dominantes dans la sculpture occidentale contemporaine, montrent le souci des savants soviétiques d'apporter une contribution précieuse à l'histoire générale de l'art.

Mais c'est évidemment aux artistes russes, depuis André Roublev, jusqu'aux contemporains, en passant par Répine, Levitan ou Chevchenko que sont consacrées la plupart des études publiées, séparément, dans les collections comme *L'Art*, dans les fascicules de *V.O.K.S.*, ou dans la revue *Iskoustvo*.

L'ENSEIGNEMENT ARTISTIQUE

Cet immense effort pour mettre le patrimoine artistique à la disposition de tous les citoyens de l'Union Soviétique, aurait été vain s'il n'avait été accompagné de réalisations exemplaires dans le domaine de l'enseignement artistique.

L'organisation de cette éducation en vue de former à la fois des cadres éducatifs et le goût des masses pour les beaux-arts, fut prévue, dès le premier plan quinquennal. Ainsi, même pendant la période difficile de la construction socialiste, les préoccupations artistiques n'échappaient pas aux édificateurs de la nouvelle société. Les auteurs du plan pensaient avec raison que le développement de la culture artistique des masses et de la pratique des arts par les masses leur ouvrirait l'accès des chefs-d'œuvre et préparerait un climat favorable à l'éclosion de nouveaux talents.

L'éducation artistique, donnée par des maîtres sélectionnés, commence dès le premier âge. De trois à sept ans, l'enfant est entraîné à percevoir les formes et les couleurs, à en saisir les rapports et les contrastes et à en essayer lui-même les premières combinaisons harmonieuses.

À sept ans, l'enfant entre à l'école primaire. Il y apprend à discipliner ses aptitudes par un enseignement systématique : une heure de dessin sur nature ou de mémoire ; une heure de peinture ou de modelage, une heure de musique par période de six jours. Les corrections sont collectives et les élèves y participent, apprenant ainsi à exercer leur sens critique, leur émulation et leur camaraderie. Des conférences d'histoire de l'art et des visites de musées et d'expositions complètent l'enseignement technique.

Après l'école primaire, l'enfant dont les aptitudes artistiques ont été reconnues passe dans les écoles secondaires d'art qui forment des spécialistes en leur donnant une éducation générale complète. Ces écoles, au nombre de 32, sont réparties en Russie (21) Ukraine (3), Géorgie (2), Ouzbékistan (2), Azerbaïdjan, Arménie, Turkménie et Kazakhstan.

Enfin, l'enseignement artistique s'achève dans les écoles supérieures, ou Académies des Arts, actuellement au nombre de neuf : Russie (3), Ukraine (2), Géorgie, Lettonie, Estonie (2). Ces écoles supérieures donnent l'enseignement technique et l'enseignement d'histoire générale de l'Art. Celle-ci est également enseignée dans les Universités de Moscou, de Leningrad et de Tbilissi, où existent des chaires permanentes, dans les 31 universités de l'Union, au moyen de conférences, ainsi que dans les conservatoires et les instituts supérieurs de musique.

LA CREATION ARTISTIQUE ET LA VIE DES ARTISTES

Le rôle des artistes dans la société nouvelle et l'adaptation des artistes à ce rôle historique ont été parmi les préoccupations dominantes des constructeurs de l'Union Soviétique. Pour la société socialiste l'art est une réalité historique, un moyen de compréhension et d'interprétation du monde. La compréhension du monde exige une participation active à sa transformation incessante à laquelle l'art ne doit pas échapper. Il ne s'agit pas pour lui de s'adapter mécaniquement, mais d'agir avec ses moyens propres, l'excitation de la sensibilité, le pathétique, le rêve, la fantaisie, dont Lénine proclamait l'action bienfaisante, même dans la science. L'artiste soviétique ne peut plus aujourd'hui concevoir son activité personnelle sans avoir conscience de l'activité sociale à laquelle il prend part, de la patrie soviétique qu'il a contribué à sauver, des souffrances et des joies de ses frères, de l'idéologie et des sentiments qui les animent. Ces images et ces sentiments composent sa réalité quotidienne.

Au moment de la Révolution d'Octobre, tous les artistes ne comprirent par la portée immense de la transformation qui s'amorçait. Il y eut les réfractaires, les opposants, attachés à leur ancienne clientèle, à l'idée que l'art était réservé à une élite.

D'autres artistes, au contraire, d'origine prolétarienne ou petite-bourgeoise, jeunes pour la plupart, prirent une part active à l'art de propagande du moment, à l'exemple du grand poète Maïakovski et de Lébédév et fondèrent des associations ardentes connues sous des initiales, Noj, Bitio, Akhr, etc. Mais la direction du mouvement artistique fut prise alors par des artistes en possession d'une pleine culture et de moyens techniques inspirés des impressionnistes français et plus encore de Cézanne, de Gauguin et de Van Gogh. Egalement révoltés par l'obscurantisme tsariste et l'exploitation capitaliste, ces artistes se divisaient dans les conséquences esthétiques qu'ils donnaient à leur refus de l'académisme et à leur adhésion à la Révolution. Les uns, comme Maliévitch, Tatline, et Rodchenko, Altman ou Sterenberg, s'orientaient vers une conception abstractionniste et idéaliste de l'art. Les autres, groupés pour la plupart dans la société du « Valet de Carreau », avec Kontchalovski, Machjov, Lentoulov, Kouprine, Omierkine, revenaient à une conception plus sensible de la réalité, mais en restaient encore à l'apparence, à la « beauté charnelle des choses ». L'héroïsme de la Révolution ne les avait pas encore animés.

Les représentants de la première tendance étaient agités par la crise constructiviste et abstractionniste qui secouait alors partout le monde des artistes. On peut comprendre l'attraction qu'exerçaient alors ces doctrines extrêmes sur des artistes qui se réclamaient de la Révolution. Dans le dégoût que leur inspirait la société capitaliste dont le seul moteur, l'argent, ne peut inspirer aucune idéologie noble et féconde, ils pensaient faire assez en rejetant brutalement sa formule artistique, l'académisme, tout en conservant sa prédilection pour un art détaché des préoccupations sociales troublantes. Mais s'ils marquaient la confusion morbide du capitalisme finissant, ils n'apportaient pas au peuple en marche le témoignage et l'exaltation de l'art qui lui sont particulièrement nécessaires dans les moments de l'histoire où il crée avec son sang et sa foi une nouvelle civilisation.

Le trouble qui se manifestait dans les milieux artistiques menaçait de détacher le peuple d'un art où il ne retrouvait aucune de ses préoccupations, aucun motif d'élévation. L'art s'épuisait dans les querelles formalistes. Mais la crise fut résolue entre 1927 et 1937 et les artistes s'orientèrent vers le réalisme positif héroïque et expressif qui est la tendance dominante de la peinture soviétique d'aujourd'hui. Les noms de Tichler, de Labas, de Sterenberg, de Favorski et pour les générations plus récentes, de Deyneka, Williams, Pimenov, Serge Guérassimov, marquent cette évolution dont nous ne pouvons avoir une idée exacte, aucune œuvre originale n'ayant encore été exposée en France.

C'est dans la sculpture que l'art soviétique nous paraît avoir donné ses meilleures réalisations. L'exposition organisée par France-U.R.S.S., en juin-juillet 1946, à la Galerie « Beaux-arts », malheureusement limitée à des reproductions, a permis néanmoins de noter les caractéristiques de cette sculpture réintégrée à la vie sociale, et qui tend à exprimer les aspirations de la nouvelle société en même temps que la dignité de la personne humaine. Elle a permis aussi de se rendre compte que, dans cette ligne générale, qui constitue le style de la nouvelle sculpture soviétique, les personnalités les plus diverses peuvent se manifester, qu'il s'agisse d'artistes ayant acquis leurs moyens d'expression depuis longtemps, parfois sur les conseils de nos maîtres, Rodin, Bourdelle et

Maillol, ou d'artistes plus jeunes, formés par ces aînés, dans l'ambiance même de la vie soviétique. C'est surtout dans le portrait que semblent exceller ces artistes, ce qui prouve qu'une forte pénétration communiste n'altère pas, bien au contraire, le sens de l'individualité. Les sculpteurs soviétiques nous montrent que pour eux, selon la grande parole de Staline, l'homme est « le capital le plus précieux ». Cela est sensible dans l'œuvre d'Andréiev, le portraitiste de Lénine, de Chadré, de Chervoud, de Kepinov, de Tsapline, de Merkourov, de Manizer, de Lébédieva, de Ridzounskaïa et de la grande Véra Moukhina, comme dans celle de leurs cadets, Orlov, Pintchouk, ou Slonine.

La vie des artistes soviétiques est organisée dans le cadre de « l'Association unifiée des artistes soviétiques » fondée en 1932, et de la « Coopérative de l'artiste ». L'Association, qui comprend des sections techniques de peinture, gravure, sculpture, décoration théâtrale, affiches, groupe les artistes qualifiés et s'occupe des conditions de leur vie matérielle : logement, approvisionnement, maisons de repos et de santé. La Coopérative qui lui est rattachée et qui compte des milliers d'adhérents et 16 succursales dans toute l'U.R.S.S., s'occupe à la fois de la fabrication et de la fourniture des produits et instruments nécessaires au travail des artistes, d'entreprises de travaux ou ateliers dans lesquels les artistes peuvent être engagés moyennant un traitement mensuel régulier et au nombre desquels comptent les nombreux « artels » d'art populaire dont la Révolution a marqué le renouveau, enfin de la vente des œuvres des adhérents à la coopérative et de leur reproduction.

Cette vente est assurée de deux façons. D'une part, les artistes membres de la coopérative doivent lui fournir un nombre d'œuvres d'art déterminé selon la technique (deux toiles, de 3 à 5 sculptures etc.). Les prix varient selon l'importance et la qualité. Ils étaient avant la guerre de 150 roubles pour une aquarelle, de 30.000 pour une sculpture monumentale. En outre, la coopérative est l'intermédiaire actif entre les artistes et les acheteurs : les musées, les clubs, le palais de la culture, les maisons de repos et de santé, le Conseil Central des Syndicats et ses nombreuses filiales, le Comité Exécutif Central des Soviets, les soviets nationaux, régionaux et locaux, les Commissariats du peuple, l'Armée Rouge, les usines, les kolkhoz, enfin les particuliers offrent aux artistes soviétiques un débouché qui n'est pas près d'être comblé.

En cas de reproduction, les artistes reçoivent un droit sur chaque exemplaire vendu. Ils peuvent également céder le droit de reproduction à la coopérative, en conservant la propriété de l'original.

La coopérative organise aussi pour les artistes des voyages d'études dans les kolkhoz, les sovkhos, les chantiers, les républiques lointaines. Au cours de ces déplacements qui durent de six semaines à trois mois, les artistes reçoivent un salaire mensuel, voyage payé. Enfin, la coopérative a organisé déjà un restaurant pouvant servir mille repas, une maison aménagée pour le logement des artistes avec ateliers individuels et ateliers collectifs et une « usine des arts plastiques », comprenant des ateliers pour les diverses techniques.

LE RENOUVEAU DE L'ART POPULAIRE

L'art populaire ancien de la Russie avait subi, au XIX^e siècle, une véritable décadence, par suite de l'exploitation commerciale à laquelle les patrons capitalistes, laïcs et moines, avaient soumis les artisans. La société soviétique qui considère qu'il n'y a pas en art de domaine mineur, a libéré ceux-ci en leur donnant le même statut social qu'aux autres artistes. En même temps, elle a apporté aux techniques traditionnelles des thèmes nouveaux inspirés des exploits héroïques dont la construction révolutionnaire et la guerre libératrice ont donné tant d'exemples, transposés de la légende dans la réalité quotidienne.

C'est ainsi qu'une véritable renaissance anime les ateliers de la vieille Russie, Palckha, Mster, Fedoskine, et leurs laques, Kholmogory, et ses ivoires, Veliki Oustioug et ses nielles, Kokhloma et ses bois, Sergueivo et Bodgorosk et leurs jouets, Rostov et ses émaux, Kazan et ses broderies. Mais l'art des nationalités, éclipsé pendant la longue nuit tsariste, ressuscité par la politique humaine de Staline : broderies de l'Ukraine, de Sibérie et de Crimée, bois sculptés de Carélie, fontes d'art de l'Oural, tapis et soieries chatoyantes du Caucase, de l'Arménie, de l'Azerbaïdjan et de l'Ouzbékistan, reflourissent dans des productions où les traditions séculaires sont animées par la liberté nouvelle et par une commune foi.

Et, comme il est naturel dans une civilisation qui appelle tous les hommes à développer au plus haut degré toutes leurs aspirations selon leurs possibilités, aux artistes professionnels s'ajoutent, de plus en plus nombreux, des paysans, des ouvriers, artistes spontanés auxquels l'Union Soviétique donne le moyen de se perfectionner dans des studios et cercles d'ouvriers, au nombre de plus de 500, et les moyens de se réaliser dans les usines, les isbas-bibliothèques les journaux muraux. On peut compter beaucoup sur la fraîcheur sincère de ces artistes spontanés, en qui revit le sens décoratif populaire pour le développement de l'art soviétique.

CONCLUSION

Il est certes impossible de se faire une idée de l'immense transformation réalisée dans la conception de la nature, de l'homme et de la société, par la Révolution soviétique, d'après les témoignages insuffisants que nous en avons donnés. Nous avons dit pourquoi ces témoignages sont si rares.

Chaque fois qu'il paraît possible aux esprits libres du monde entier de connaître enfin et de faire connaître les réalisations du monde nouveau créé à l'Orient de l'Europe par le génie de Lénine, de Staline et de peuples entiers, un nouvelle vague de calomnies et de mensonges déferle de la bouche des hommes publics du capitalisme et tente d'opposer sa boue à la lumière des faits. Déjà les sacrifices inouïs, consentis par les peuples de l'Union Soviétique pour la liberté du monde, sont reniés par ceux que cette liberté offusque et près d'être oubliés par ceux-là même qu'ils ont sauvé. Puisse notre témoignage, animé de la seule passion du vrai, passer comme un rayon pur, si faible soit-il, à travers les voiles obscurs de l'impuissante négation. Nous savons qu'il cheminera et qu'il fera son œuvre, peu à peu, à travers l'esprit et le cœur des hommes, jusqu'au jour où, par nos efforts unis, la lumière qu'il puise à la source de vérité, brillera souveraine sur l'humanité réconciliée.

CINQUIEME PARTIE

LES REALISATIONS SOCIALES

INTRODUCTION

Dans ces trente premières années de vie soviétique, ce qu'il y a d'admirable, c'est l'audace des réalisations annoncées dès leur prise du pouvoir par les Bolcheviks, ce sont les difficultés inouïes qu'ils avaient le droit de ne pas prévoir et dont ils ont triomphé, et c'est, qu'en dépit de tout, ils n'ont jamais rien lâché d'essentiel, bien au contraire, que de tout nouvel obstacle ils ont fait surgir de nouveaux progrès.

Alors que les frontières de leurs pays étaient enfoncées et qu'il était dans l'état de décomposition totale où l'avait jeté le régime tsariste, ils ont appelé le monde à se libérer, à faire cesser la guerre la plus meurtrière qui fut alors connue ; et le monde a répondu en lançant sur tous les territoires de l'ancien empire russe des armées de contre-révolution. Les dévastations, la famine, le typhus ne les ont pas empêchés d'entraîner le peuple à défendre sa jeune révolution, à s'organiser pour faire renaître le pays de ses ruines. Puis nouvel effort héroïque, nouveaux sacrifices de chacun à la cause commune : la réalisation des plans quinquennaux pour équiper le pays et pour le rendre indépendant de toute ingérence, de tout chantage économiques venus de l'extérieur. Et voilà qu'en plein travail de construction pacifique, l'avènement d'Hitler à la tête de l'Allemagne oblige à prévoir de nouveau la guerre. Et voici enfin la guerre, ses ravages effroyables. Cependant les nations soviétiques sont aujourd'hui plus que jamais ardentes, vivantes, puissantes et tournées vers une prospérité nouvelle, vers une prospérité qui sera bientôt telle que le monde n'en a jamais connu de semblable, alors qu'entre les nations capitalistes, les unes orient misère et sont prêtes à démanteler leur antique puissance pour se faire aider et d'autres, tout près d'asphyxier sous leur opulence sans emploi, exercent l'intimidation du riche sur le pauvre et voudraient opprimer partout la démocratie.

Les citoyens soviétiques ont consenti des sacrifices immenses, mais ce n'est pas au Moloch du capitalisme ni à celui du fascisme. Ils n'ont jamais oublié la cause humaine pour laquelle ils luttent. Ils ne pouvaient l'oublier, car elle n'était pas seulement en eux comme un idéal, elle était déjà autour d'eux en voie de se réaliser. Et c'est la raison de leur ténacité indéfectible, de leur espoir sans nuage durant les pires épreuves. Ils savent que le but c'est d'augmenter pour tous le bien-être et les sources de liberté, de dignité, de joie. Ils peuvent y travailler non seulement d'un grand effort collectif et abstrait, mais aussi chacun dans sa vie quotidienne et dans ses relations les plus familières.

La partie centrale de la politique soviétique, ce sont les mesures sociales qui tendent à la protection de chaque individu vivant ou à naître, du travailleur et de celui qui a droit au repos, le terme de son âge atteint, ou parce qu'il est malade ; c'est la lutte contre tous les fléaux qui menacent l'humanité, contre les épidémies qui déciment les populations, contre la misère et la mauvaise hygiène qui débilitent le corps et l'intelligence ; c'est aussi l'élévation graduelle du niveau humain par une éducation qui permette à toutes les aptitudes de s'épanouir pour la plus grande satisfaction de chacun et pour le plus grand profit de la société.

Y a-t-il but à la fois plus utilitaire et plus noble, plus proche de tout homme et plus propre à unir tous les hommes dans de grands efforts désintéressés ?

La civilisation soviétique suppose des institutions correspondantes pour garantir dans les avantages qui sont reconnus à chacun par la société. Mais la loi n'est plus ici, comme dans les pays où subsiste le régime des classes, la victoire des uns sur les autres ; elle n'exige plus le contrôle d'une bureaucratie autoritaire et tatillonne ; elle est la chose de tous ; son application peut être confiée directement à ses bénéficiaires. C'est dans chaque entreprise qu'il existe un conseil des Assurances sociales. Ils décident de l'assistance sous toutes ses formes et peuvent l'ajuster au cas de chacun. Elle prend ainsi un caractère concret et familial. Rien de la rigidité et de l'inefficacité relative qu'elle pourrait avoir avec de grandes administrations formant corps extérieur à l'égard des intéressés.

Cette collaboration unanime à l'activité publique se retrouve dans tous les domaines de la vie et aussi de la science. La découverte et l'invention ne sont plus considérées comme le privilège exclusif de certaines élites spécialisées. Toute innovation heureuse dans le domaine de la médecine, par exemple, est systématiquement étudiée, d'où qu'elle vienne, et généralisée autant qu'il est utile. De même en pédagogie. Ce n'est pas retour aux fantaisies de l'empirisme ; bien au contraire, c'est l'expérimentation s'annexant la pratique, s'en inspirant, l'élargissant et la dirigeant. L'organisation est nécessaire. Il faut toutes sortes d'institutions scientifiques et de nombreux savants spécialisés. Mais toujours s'opère plus étroitement la synthèse de la connaissance et de la vie, des intérêts intellectuels et des intérêts humains.

Quelle leçon pourraient tirer de l'exemple soviétique ceux qui sont pour ou contre le libéralisme, pour ou contre le dirigisme, pour ou contre la centralisation ! Les oppositions qu'ils dressent et qui ne tiennent que trop aux vices des institutions qu'ils se reprochent mutuellement ont été réduites en U.R.S.S. par l'extension de la démocratie à tous les domaines de la vie sociale et par une élévation concomitante du niveau culturel dans les masses.

LA SÉCURITÉ

- Supprimer toute exploitation de l'homme par l'homme.
- Assurer à tous la sécurité sociale.
- Instituer l'égalité absolue entre les hommes et les femmes.
- Entraîner celles-ci à toutes les activités culturelles, sociales, économiques et politiques.

Tels sont certains des points essentiels du programme que s'était tracé le Parti bolchevik, programme qu'il s'est efforcé de réaliser dès son accession au pouvoir.

Aujourd'hui c'est chose faite.

La socialisation complète de la production dans toutes les branches de l'économie, supprimant toute possibilité d'exploitation dans un but de profit, la transformation du régime de la propriété, comportant la remise de la terre aux paysans producteurs, — la disparition des classes sociales, ont mis fin à l'exploitation de l'homme par l'homme.

Dans l'économie planifiée socialiste, c'est la société, le peuple tout entier, qui profite de la productivité du travail.

En Union soviétique, chaque ouvrier, et l'Etat en tant que représentant de l'intérêt général des travailleurs, ont intérêt à augmenter cette productivité. C'est pourquoi les syndicats soviétiques et les conseils d'usines développent l'émulation socialiste et le mouvement stakhanoviste.

Le système de la fixation des salaires a varié depuis 1918. Ils furent d'abord décrétés par l'Etat, puis fixés par des contrats collectifs, et, enfin, par la commission d'usine des salaires.

Dès 1926, les salaires réels dépassaient de 33 % les salaires d'avant guerre.

Aujourd'hui le « salaire social », c'est-à-dire la partie du salaire que l'ouvrier ne reçoit pas en argent mais en avantages sociaux de toutes sortes, est évalué à $\frac{1}{3}$ du salaire payé en argent.

Une économie planifiée socialiste dont le but est d'élever le niveau économique, culturel et social des travailleurs, ne connaît pas de conflits de salaires.

D'autre part la complète indépendance de la politique des salaires à l'égard des lois du marché — intérieur comme extérieur, assure sa stabilité.

SÉCURITÉ SOCIALE.

Aujourd'hui, le plus modeste citoyen soviétique ne connaît plus la crainte du lendemain.

Le jeune couple soviétique peut fonder sans appréhension une grande famille. Il sait que l'Etat lui assurera les moyens de l'élever dans de bonnes conditions, de la soigner en cas de maladie, de donner à chacun de ses enfants la possibilité de développer leurs dons naturels.

Il sait que, même si l'un des deux disparaissait prématurément, la famille trouverait toute l'aide nécessaire.

La législation soviétique protège tout particulièrement la famille et, dans la famille, plus particulièrement l'enfant.

Elle se propose d'assurer à chaque femme la possibilité d'une maternité heureuse.

Deux codes de la famille ont été établis, le premier en 1918, le second en 1926-27.

Le 8 juillet 1944, une loi nouvelle venait renforcer le décret du 27 juin 1936 et accroître l'aide de l'Etat aux mères mariées ou non mariées.³⁸

Cette loi est une loi fédérale dont les dispositions sont obligatoires dans toutes les républiques de l'Union. Les codes de celles-ci doivent donc s'y adapter.

Avant sa naissance, le futur citoyen soviétique est protégé.

La protection de la maternité et de l'enfance est une des plus admirables institutions de l'U.R.S.S. La législation soviétique a, dès le début, considéré la maternité comme un devoir social et s'est efforcé de concilier, au moyen d'institutions sociales multiples, les tâches de la mère, de la travailleuse, de la citoyenne.

Dès la naissance de l'enfant, son éducation — en prenant, ce terme dans sa plus large acception — commence.

Les crèches, les jardins et les terrains d'enfants où les soins les plus attentifs, les plus éclairés, les plus rationnels, leur sont réservés, sont ouverts à tous les enfants, sans toutefois qu'il existe une obligation pour les familles qui sont absolument libres de garder leurs enfants chez elles si elles le préfèrent.³⁹

D'année en année, le nombre de ces institutions augmente.

Un peu plus tard, c'est l'école qui donnera à tous les enfants, des possibilités égales de se cultiver en poursuivant leurs études aussi loin qu'ils le souhaiteront et dans le sens qui leur conviendra.

Adolescents, le jeune homme et la jeune fille pourront choisir librement une carrière ; aucune barrière — de sexe ou autre — n'entravera leur accession à une profession ou un métier quelconque.

Devenus adultes, leur choix fixé, ils pourront, tout en exerçant leur métier, continuer à développer leurs facultés, à parfaire leur technique, à acquérir des connaissances nouvelles.

Quelle que soit leur profession, les assurances sociales les garantiront contre tous les risques, pendant toute la durée de leur vie.

L'assistance sociale en U.R.S.S. est un secteur des assurances sociales.

Elle est assurée par les syndicats et par les services de la Santé publique.

La nouvelle Constitution (Constitution stalinienne adoptée en 1936) accorde aux citoyens (art. 120) : le droit au travail, le droit au repos et aux loisirs, le droit à la sécurité matérielle.

Le droit au travail est assuré : par la planification de l'économie nationale, par l'accroissement systématique des forces de production du pays, par l'élimination des possibilités de crises économiques, par la suppression totale du chômage.

Le droit au repos et aux loisirs est assuré : par la réduction des heures de travail, par les congés payés, par la création de maisons de repos, sanatoria, parcs, clubs et autres établissements culturels.

Le droit à la sécurité matérielle est garanti : par un développement des assurances sociales (dont les frais sont assumés par les entreprises où sont employés les travailleurs).

L'assurance sociale est obligatoire.

Elle comprend : l'aide médicale (dont les frais sont supportés par l'Etat), l'assurance contre l'incapacité de travail temporaire ou permanente.

En U.R.S.S., tous les travailleurs sans exception bénéficient de l'assurance sociale, qu'ils travaillent pour l'Etat ou pour un établissement public quelconque, pour une coopérative ou une entreprise autonome ; qu'ils soient employés dans l'industrie, l'agriculture, les transports ou dans les travaux de ménage, etc... que leur emploi soit permanent, saisonnier, temporaire.

Les mères de famille ne travaillant pas au dehors mais qui se consacrent aux besognes ménagères ont droit, comme les ouvrières, aux assurances sociales.

Les Conseils des assurances sociales sont élus par les syndicats.

Le gouvernement soviétique et le Conseil central des syndicats de l'U.R.S.S. agissant à la suggestion des syndicats, décidèrent, en 1933, de transmettre l'administration des assurances sociales aux syndicats et donnèrent à ceux-ci la charge de tous les fonds des assurances sociales.

Le budget des assurances sociales a été fixé à 10 milliards de roubles par le Conseil Suprême.

Le travail pratique que comporte l'assurance sociale est maintenant fait localement c'est-à-dire par les comités syndicaux locaux d'entreprise.

Les syndicats assurent aux travailleurs le bénéfice des assurances sociales dans les cas suivants : maladie, accidents, incapacité de travail temporaire, grossesse, accouchement, allocations pour la naissance d'un enfant, pensions de vieillesse et d'invalidité, pensions aux familles privées de leur soutien, allocations pour les frais d'enterrement des assurés et des membres de leur famille dépendant d'eux.

Les fonds des assurances sociales sont employés par les syndicats :

- Pour l'entretien des maisons de repos, sanatoria, établissements pour les enfants, restaurants diététiques, etc...⁴⁰
- Pour le développement de la culture physique et toutes autres mesures propres à améliorer la santé des travailleurs.
- Pour entretenir un corps d'inspecteurs ayant pour mission de contrôler l'application des lois sociales et des règlements concernant la protection du travail, et un corps de médecins chargés de contrôler l'organisation des services médicaux.

Le fonds des assurances sociales provient des versements faits par les entreprises, bureaux ou autres établissements.

Les travailleurs ne fournissent aucune contribution.

Les versements couvrent toutes les dépenses, à l'exception de l'aide médicale qui est donnée aux frais de l'Etat.

Le Conseil central des syndicats de l'U.R.S.S. supervise le travail des assurances sociales.

Les Comités centraux des divers syndicats dirigent le travail des assurances sociales dans leur branche d'économie nationale.

Dans chaque entreprise, il existe un comité d'entreprise.

Dans chaque établissement employant plus de cent personnes, il existe un Conseil des assurances sociales auprès de celui-ci.

Si l'établissement est important, des sous-comités fonctionnent auprès de chaque atelier.

Les conseils d'assurances sociales élus par les groupes d'activistes des assurances sociales et les commissions d'ateliers sont des organes syndicaux.

Ils veillent à ce que les malades soient soumis à un traitement, les aident aussi de différentes manières quand cela est nécessaire, leur font attribuer une nourriture de régime, assurent leur séjour dans les maisons de repos, camps de jeunes pionniers, etc...

Grâce au fait que le fonctionnement des assurances sociales est assuré à l'entreprise même, toutes les questions relatives à celles-ci peuvent être réglées sur le lieu de travail.

Les Conseils et Comités sont en relation avec les services médicaux. Ils forment une commission commune. Celle-ci a pour tâche : de dépister les maladies, d'en assurer le traitement, de créer des crèches, jardins d'enfants, etc...

Les membres des services sanitaires : médecins et infirmiers, dépendent : 1° Des comités syndicaux de l'entreprise, 2° Des services de la Santé Publique.

Les délégués d'assurances, élus par les groupes syndicaux, accomplissent une fonction importante dans le système des assurances sociales.

Ils appliquent les décisions des conseils d'assurances sociales et des commissions d'ateliers.

Ils rendent aux travailleurs malades toutes sortes de services de camaraderie, les aident dans les travaux ménagers, leur apportent une aide morale, etc...

Tout ceci est fait bénévolement, en dehors des heures de travail.

Les délégués d'assurances ont le droit de contrôler la promptitude avec laquelle l'aide médicale est apportée aux assurés, d'appeler un docteur à la maison, de placer le malade dans un hôpital, sanatorium, maison de repos selon le cas.

Le système des délégués d'assurances est très populaire parmi les travailleurs et leur nombre croît chaque année.

En 1932, on en comptait environ 50.000, 384.000 en 1938 et 675.000 en 1940.

L'assistance sociale est également assurée aux mères et aux enfants par les services de la « Protection de la Mère et de l'Enfant » qui dépendent du Ministère de la Santé Publique.

Ces services existent dans toute l'Union soviétique.

A Moscou, plusieurs « Consultations » — au moins trois par arrondissements — fonctionnent.

Toutes les femmes du secteur peuvent en bénéficier et y recevoir : avis médicaux, juridiques, conseils sur le plan social, aide morale, etc...

Une partie de ce travail social est également accompli bénévolement, souvent par d'anciennes bénéficiaires des services de cette organisation, désireuses de remplir, à leur tour, un rôle socialement utile.

Le « patronage » est aussi une forme très importante du travail d'assistance sociale.

Dans chaque centre de région et de territoire, il existe des « dispensaires » contre la tuberculose et les maladies vénériennes. Ces dispensaires organisent la lutte contre ces maladies.

La sollicitude pour le malade ne se borne pas au décèlement des maladies et au traitement des malades. Le dispensaire dépense aussi une grande activité en vue d'améliorer les conditions de vie et de travail des malades.

Dans ce but, des « infirmières patronesses » sont attachées à ces dispensaires. Les « infirmières patronesses » mettent en lumière tous les aspects défavorables des conditions d'existence des malades et leur apprennent à assainir leur logement et leurs conditions générales de vie. Par l'intermédiaire des « Soviets de districts », des « Comités d'usines », de l'administration des entreprises, elles réclament une amélioration des conditions de travail du malade, par exemple : en lui fournissant un travail moins dur, en lui accordant une alimentation diététique, et même, en cas de nécessité, une assistance matérielle.

Elles prennent connaissance de l'entourage du malade : parents et proches, les invitant à se faire examiner et leur donnent des renseignements sur la prévention des maladies.

Le « patronage » est exercé aussi bien d'après les indications sociales que d'après les indications médicales. Il s'emploie surtout à l'égard des femmes qui se trouvent dans des conditions matérielles et sociales pénibles, des femmes seules.

Les « infirmières patronesses » ont été introduites dans le personnel du secteur médical rural dont tout le personnel doit — en dehors des personnes qui s'y consacrent spécialement par leur profession — concourir à la protection de la maternité et des tout petits.

Le travail multiforme du secteur médical rural ne peut être accompli qu'avec l'aide de nombreux militants sociaux. Des formes particulières de participation de la population au travail d'assainissement ont été établies pour les localités rurales ; c'est ainsi qu'on a été amené à créer des « représentants sanitaires » et des « inspecteurs sanitaires sociaux » chargés du contrôle des mesures sanitaires et sociales.

Ceux-ci sont élus parmi les kolkhoziens, à la réunion générale du kolkhoze, à raison d'un inspecteur par 20 « feux ».

Les femmes kolkhoziennes s'acquittent très bien de ce travail.

Une caractéristique du travail social en U.R.S.S. — de l'assistance en particulier — semble être la coopération populaire à la plupart des services qui en relèvent.

Les syndicats organisent à une échelle de plus en plus vaste des clubs, des Palais de la Culture, destinés à l'éducation.

De 1932 à 1942, ils ont ouvert pour leurs adhérents, plus de 2.000 clubs et Palais de la Culture. Le Palais Kirov, à Leningrad, leur a coûté 27 millions de roubles. Il peut recevoir 13.000 personnes. Il contient une salle pour 2.400 danseurs. Sa bibliothèque possède 70.000 livres.

Le syndicat de l'industrie du pétrole possède à Bakou et dans ses environs : 15 Palais de la Culture, 20 bibliothèques, 190 parcs de culture et de repos, 13 centres de radiodiffusion, des installations cinématographiques fixes et ambulantes.

Les syndicats s'occupent également de tourisme et d'alpinisme.

En 1939, le nombre de leurs adhérents s'élevait à 22.000.000, soit 84 % des travailleurs en 1945 (avril) à 25.500.000, soit 85 %. Il y a peu de temps, on en comptait 27.201.000.⁴¹

En 1945, le budget général des syndicats s'est élevé à 1 milliard 850.000 roubles.⁴²

La plus grande partie a été consacrée à l'éducation ouvrière.

Les syndicats participent à l'élaboration et à l'application des plans quinquennaux. Ils ont joué un rôle important dans la lutte contre l'hitlérisme. Ils ont intéressé à l'émulation socialiste des millions de travailleurs, ingénieurs, techniciens, de toutes les branches de l'industrie, des transports, de l'agriculture.

Pendant la guerre ils organisèrent dans les usines des équipes de jeunes qui, avec un nombre restreint d'ouvriers, fournirent une production accrue. Des dizaines de milliers d'ouvriers dépassèrent la norme de 200 %.

180.000 personnes, parmi lesquelles beaucoup de femmes et de jeunes, furent formés professionnellement et devinrent des travailleurs qualifiés, dont : 940.000 métallurgistes, 840.000 mineurs, 185.000 cheminots, 50.000 mécaniciens.

Les syndicats organisèrent aussi l'aide aux familles de combattants, et la formation de 180.000 infirmières.

Actuellement, ils jouent un grand rôle dans l'œuvre de reconstruction.

Les syndicats, après s'être employés à la défense du pays, apportent maintenant tous leurs efforts à l'organisation de la paix mondiale.

Contrairement à ce que beaucoup croient les syndicats russes sont nés avant la Révolution.

Dès le début, ils luttèrent contre les conditions de travail qui était exécrables :

12 h. 30 de travail journalier, 14 à 15 h. même dans l'industrie textile.

Accidents fréquents en raison de l'absence de toute protection.

Un système d'amendes qui s'élevaient jusqu'à 25 à 30 % de la paye des ouvriers.

Produits de première nécessité vendus aux travailleurs dans des comptoirs patronaux à un prix 2 ou 3 fois supérieurs au cours normal.

Logement dans des locaux infects surpeuplés.

Pas d'assurances sociales, pas d'assistance médicale gratuite ?

Le gouvernement tsariste ne tarda pas à dissoudre les unions ouvrières. Cependant, malgré la terreur, dès 1911, le mouvement syndical s'accroissait.

En 1917, en dépit des rigueurs policières, plusieurs syndicats subsistaient. En juin de la même année, les syndicats comptaient déjà 1.500.000 membres.

ÉGALITÉ ENTRE LA FEMME ET L'HOMME.

Le principe fondamental de la législation soviétique a été, dès le début, l'égalité des droits de la femme et de l'homme.

En 1926 ce principe était inscrit dans la Constitution.

En décembre 1936 il fut incorporé dans la nouvelle Constitution dont l'article 122 est ainsi rédigé :

« Des droits égaux à ceux de l'homme sont accordés à la femme, en U.R.S.S., dans tous les domaines de la vie économique, publique, culturelle, sociale et politique ».

Sous le régime tsariste le mariage était un acte religieux dont la forme variait suivant les religions reconnues par l'Etat.

Le divorce était, également, un acte qui ressortissait du droit canonique. Il en résultait une diversité de la législation applicable suivant la religion à laquelle appartenaient les conjoints.

Le code de 1918 a soustrait le droit de la famille à toute influence du clergé.

Dans l'ancien régime, le caractère des rapports entre époux était la subordination de la femme au mari.

Aujourd'hui, ces rapports sont basés sur une égalité absolue entre eux.

L'autorité paternelle (art. 150), doit s'exercer conjointement par le père et la mère.

Toutes mesures concernant l'enfant doivent être prises d'un commun accord (art. 151).

En cas de désaccord on recourt à un tiers.

Les parents doivent subvenir aux besoins de leurs enfants mineurs, et même de leurs enfants majeurs si ceux-ci sont nécessiteux et inaptes au travail (art. 42).

Une ordonnance du 27 juin 1936 (art. 11) a prescrit aux tribunaux de fixer la pension alimentaire à un quart du salaire du « défendeur », pour un enfant, à un tiers pour 2 enfants, à la moitié pour 3 enfants ou plus.

Un nouveau régime préside aux rapports conjugaux désormais épurés de toute considération d'intérêts.

La vie conjugale s'édifie maintenant sur les principes de liberté et d'égalité, mais le mariage ne doit pas être considéré à la légère.

Le divorce devient de moins en moins fréquent : à Moscou 8.000 en 1937 au lieu de 16.000 en 1936.

Le nombre des mariages augmenté d'année en année et les familles nombreuses deviennent de plus en plus fréquentes. L'Etat leur a versé 922 millions de roubles en 1938, 1 milliard 325 millions en 1940 et il a assigné plus de 2 milliards de roubles aux allocations de maternité en 1945.

ACTIVITÉS DES FEMMES DANS LA SOCIÉTÉ SOVIÉTIQUE.

La femme a été un des plus grands bénéficiaires de la Révolution d'Octobre.

Pour juger à sa juste mesure l'évolution prodigieuse de la situation de la femme russe depuis l'abolition du tsarisme, il faut tenir compte de ses conditions de vie avant la Révolution.

Le sort de la femme pauvre était extrêmement pénible. Elle travaillait 12 ou 13 heures par jour, à l'usine, dans les conditions les plus dures, pour gagner quelques kopeks. Elle ne jouissait d'aucun droit ; elle était constamment tourmentée par le souci du lendemain.

La femme était souvent obligée de dissimuler sa grossesse de peur d'être congédiée.

A Moscou, moins des deux tiers des enfants atteignaient leur première année dans les familles ouvrières.

Dès l'âge de 30 ou 40 ans, l'ouvrière était épuisée, et la vie de la paysanne était plus pénible encore. Elle était obligée d'accomplir, depuis l'aube jusqu'à la nuit tombante, un travail au-dessus de ses forces, et elle avait à supporter, en outre, les reproches perpétuels et même les coups du mari et du patron. Sa situation était en somme celle d'une esclave.

On comptait alors 75 % d'illettrés dont les femmes constituaient le plus fort contingent. Même dans les milieux privilégiés, la femme avait de la difficulté à s'instruire, à s'émanciper.

A la fin du XIX^e siècle, on ne comptait dans toute la Russie, que 7.000 femmes possédant une instruction supérieure.

Avant la Révolution, la femme russe n'avait accès qu'à un très petit nombre de spécialités ; peu d'établissements d'enseignement supérieur lui étaient ouverts, et la science était un domaine qui lui était interdit.

Ainsi, Sofia Kovalevska, la célèbre mathématicienne, fut obligée de quitter son pays pour pouvoir se consacrer à la science.

On cite de nombreux exemples de jeunes filles qui ont dû contracter des mariages fictifs pour pouvoir quitter la maison familiale où leur père s'opposait à leurs études.

Dans les régions asiatiques, la situation était aggravée du fait des préjugés et des principes religieux.

Au moment où les femmes ont été émancipées et ont obtenu leurs droits politiques, certaines d'entre elles ont été mises à mort par la population, lorsqu'elles se rendirent aux bureaux de vote.

Il en fut de même pour celles qui, les premières, abandonnèrent le voile.

En avril 1927, on fit un bûcher sur lequel on brûla symboliquement tous les voiles (ces voiles étaient composés d'un tissu de crin rigide et leur port devait être extrêmement pénible).

Le port du voile paraissait une règle générale aux femmes de l'Orient soviétique, à ce point que, lorsqu'une délégation française visita à Bakou le Club d'Ali Baïramov, en 1927, les jeunes filles qui faisaient partie de ce club (en général de jeunes infirmières, sages-femmes, etc...) demandèrent aux déléguées : « Depuis quand avez-vous quitté le voile ? » et manifestèrent le plus grand étonnement lorsqu'il leur fut répondu que les Françaises ne l'avaient jamais porté.

Remarquablement douées, les femmes russes, en dépit des obstacles et des persécutions, se sont mêlées aux mouvements d'émancipation dès l'ancien régime. Elles luttèrent avec leurs maris et leurs frères ; elles furent envoyées au bagne, déportées ou jetées en prison pour avoir défendu la cause de la liberté.

Lors de la deuxième révolution russe, en février 1917, on les retrouva aux premiers rangs dans la lutte ?

Quand les ouvriers et les paysans s'insurgèrent en Octobre, beaucoup de femmes luttèrent avec eux. Elles montaient la garde dans les entreprises, citadelles ouvrières ; elles organisaient des équipes sanitaires, effectuaient des reconnaissances, se procurant des armes, faisant de l'agitation parmi les soldats.

Le 8 mars 1917, à l'occasion de la journée internationale des femmes, celles de Petrograd descendirent dans la rue et firent entendre une protestation indignée :

- « Pas de guerre impérialiste »,
- « Rendez-nous nos maris »,
- « Donnez-nous du pain pour nos enfants ! »

Ce fut le début de la Révolution.

Une des premières décisions du gouvernement soviétique visait l'attribution à la femme de droits égaux à ceux de l'homme. Mais il ne suffisait pas de proclamer l'égalité politique et juridique, « il fallait apprendre à des milliers de femmes arriérées à user de leurs droits pour le bien général, pour édifier et affermir l'Etat soviétique et pour assurer à leurs enfants un avenir meilleur »,

Lénine avait dit : « L'œuvre entreprise par le pouvoir soviétique ne pourra progresser que lorsque, dans toute la Russie, non pas des centaines, mais des milliers et des milliers de femmes y prendront part ». ⁴³

Entraîner à la vie politique économique et sociale toutes les femmes, même les plus arriérées, fut donc considéré comme une tâche primordiale.

Les résultats obtenus ont été magnifiques et ceci dans tous les domaines de l'activité nationale.

Les soviets, les entreprises, les institutions, les champs, ont été l'école où la femme nouvelle s'est éduquée par son travail. Avant la Révolution, sur 2.300.000 femmes travailleuses, 1.300.000 étaient domestiques, 750.000 journalières à la campagne.

On compte aujourd'hui plus de 1.300.000 femmes dans l'enseignement, 100.000 femmes médecins, 250.000 travailleuses scientifiques (laboratoires ou instituts de recherches) ; 25.000 ont un titre ou un grade universitaire ; 199 ont reçu le prix Staline pour avoir obtenu des résultats exceptionnels dans les domaines de la science, de l'art, de la littérature et du travail.

456.000 femmes ont été élues aux différents organismes de l'administration soviétique (soviets de villages, de villes, de régions etc...) 277 font partie du Conseil Suprême. ⁴⁴

Plus de 1.700 femmes sont aujourd'hui députées aux Soviets suprêmes des Républiques fédérées et autonomes.

En 1939, les femmes constituaient environ 40 % du contingent des ouvriers et employés. Dans l'industrie, leur proportion était de 63 %.

Au moment de l'agression allemande, plus de 30 millions de femmes participaient à l'édification de l'Etat socialiste.

Environ 19 millions de kolkhoziennes, plus de 11 millions d'ouvrières et d'employées.

Au cours des 6 dernières années, la participation des femmes a considérablement augmenté.

Le nombre des femmes occupant des postes de directeurs, d'ingénieurs et de techniciens dans l'industrie, les transports et le bâtiment atteint 4.000.000.

Les femmes dirigent de grosses entreprises et même des branches entières d'industrie.

Dans l'agriculture la femme participe à l'égal de l'homme à la direction des kolkhozes.

En 1940, 60.000 kolkhoziennes géraient des fermes d'élevage ou travaillaient comme chefs d'équipes.

15.000 environ étaient présidentes ou vice-présidentes de kolkhoz.

D'autres dirigeaient des sovkhozes, s'acquittant à merveille de leurs fonctions administratives pourtant complexes.

En 1946, il y a eu 22 femmes parmi les 49 pionniers de l'agriculture qui ont reçu le titre de « héros du travail socialiste ».

Dans les kolkhoz, aujourd'hui, 350.000 femmes travaillent comme chefs de brigades ou dirigent des fermes.

Par la presse, la radio, le théâtre, le cinéma, la vie intellectuelle a pénétré dans les campagnes les plus reculées.

Les kolkhoziennes ne se contentent pas de lire les journaux, elles y collaborent, exposant la vie de leurs entreprises, dénonçant et critiquant les défauts, les lacunes qu'elles observent autour d'elles, traitant parfois des questions politiques, économiques, sociales.

Lorsque le peuple tout entier fut appelé à discuter le projet de loi sur l'interdiction de l'avortement, la *Pravda*, à elle seule reçut 7.000 correspondances de ses lectrices.

Les limites qui nous sont assignées ne nous permettent pas d'aborder toutes les questions qui rentrent dans le cadre social.

Il nous serait cependant nécessaire d'appeler l'attention sur quelques points caractéristiques :

La jeunesse de la population russe.

D'après le dernier recensement, le nombre des habitants de moins de 19 ans représentait 45 % de la population.

La jeunesse joue donc un rôle décisif dans l'économie, dans l'administration, dans la défense du pays.

La composition de cette population :

Les ouvriers et employés en forment presque la moitié.

La composition des cadres intellectuels :

Ceux-ci viennent en plus grande partie de la classe ouvrière, de la paysannerie et d'autres souches sociales de travailleurs.

L'identité des intérêts économiques et politiques de l'Etat et des travailleurs.

Le gouvernement soviétique ne s'est pas contenté de mentionner dans la Constitution (Art. 19) le devoir d'élever le niveau culturel de la masse du peuple, il a réussi à en créer les moyens.

Il a donné à tous des possibilités d'avancement social,

Il s'est efforcé, et continue à s'efforcer, comme je l'ai entendu dire à de nombreux dirigeants soviétiques, de « mettre de la beauté dans la vie pour la rendre plus agréable et faire connaître aux hommes le bonheur ».

Si les institutions, si la législation soviétiques subissent des modifications selon les circonstances, le gouvernement soviétique poursuit sans s'en écarter un but qui n'a jamais varié : créer une société heureuse en prenant pour base la famille.

Les travailleurs, les femmes en particulier, se rendent compte de tout ce que leur a apporté le nouveau régime. Il en résulte chez eux une volonté enthousiaste de donner toutes leurs forces pour le travail d'édification, comme pour la défense du pays.

Un véritable héroïsme du travail est né. Ce qui autrefois était un fardeau écrasant, une tâche servile, est devenu « une question d'honneur, de devoir, d'héroïsme ». (Staline)

« Je vis à l'unisson de mon peuple, je lui donne ce que j'ai de meilleur : mon art, et lui prend le meilleur de ce qui est de meilleur en lui : l'enthousiasme créateur avec lequel il édifie une vie nouvelle. C'est à cela, et à cela seulement que je suis redevable de tout ce que j'ai réalisé », déclare la cantatrice Valeria Barcova, députée au Soviet Suprême, exprimant un sentiment commun à nombre d'intellectuels soviétiques.

LA MÉDECINE

Le développement de la médecine en U.R.S.S. depuis la Révolution de 1917 est considérable et impressionnant ; mais ce qui fait son intérêt exceptionnel c'est que ce développement s'est fait non seulement sur le plan de la science et de la technique médicales proprement dites, c'est-à-dire, en définitive, les soins à donner aux malades, mais sur le plan social, parallèlement à l'édification tout entière du pays : il ne s'agit pas seulement de médecine telle qu'on l'enseigne dans les Facultés, mais de protection de la santé publique. Ce qu'on appelle, dans le reste du monde, la médecine sociale, y constitue tout juste, jusqu'à maintenant, une spécialité de plus comme la parasitologie ou l'orthopédie. En Union Soviétique, au contraire, c'est la médecine traditionnelle, la médecine de soins, qui semble ne constituer qu'une des pièces de l'immense appareil sanitaire qui sous-tend en quelque sorte toute la vie du pays.

Il ne faut cependant pas croire que le développement et la transformation de la médecine en Union Soviétique soient absolument partis de zéro. L'histoire de la médecine russe est loin d'être négligeable, et l'on offenserait grandement les maîtres actuels de la médecine soviétique en feignant de croire qu'elle n'a pas ses anciennes et glorieuses traditions. La première école de médecine russe fut fondée par Pierre le Grand, ainsi que d'autres établissements d'enseignement et de soins ; la première faculté, celle de Moscou, s'ouvrit en 1764 ; dès cette époque, on commença à construire des hôpitaux et à organiser un service médical pour la province, à nommer des médecins de districts, des conseils médicaux permanents auprès des gouverneurs de province. Mais ce n'étaient là, en réalité, que des gestes symboliques sans grande efficacité, des germes pour l'avenir. Car d'une part, la réaction politique étouffait toute vie scientifique dans les Universités : les professeurs étaient étroitement surveillés, toute tendance libérale réprimée, tout esprit critique suspecté ; et d'autre part, la santé publique était administrée par une immense bureaucratie maladroite, et les conditions d'hygiène de ce vaste empire dans un état effroyable, même comparativement à ce qui se passait alors dans l'Europe occidentale.

Le servage ayant été aboli en 1861, les zemstvos furent organisés peu de temps après : c'était la période dite progressiste du règne d'Alexandre 1^{er}. Le zemstvo était une assemblée de district, élue par les habitants : propriétaires terriens, bourgeois et paysans, chacun pour un tiers des suffrages, les paysans à peine représentés

comme l'on voit, finançant en majeure partie le budget. Les questions sanitaires furent considérées comme les plus pressantes et les zemstvos reprirent les petits hôpitaux des capitales de province et des villes de districts ; la majorité des pensionnaires de ces hôpitaux étaient des soldats ou des détenus ; les paysans n'y venaient presque jamais, non seulement en raison de l'éloignement, mais aussi des frais de traitement, trop élevés pour eux.

Les médecins, beaucoup trop peu nombreux, se déchargeaient d'une grande partie du travail sur des auxiliaires sans aucune formation scientifique, et qui ne purent gagner la confiance du peuple. Cependant, dans les années 1865 à 1869, les zemstvos développèrent deux systèmes de service médical : l'un, comparable à nos équipes sanitaires mobiles de l'Afrique noire, était un système d'inspection ; le médecin arrivait dans un village un jour fixé, le jour du marché par exemple, voyait les malades, donnait ses instructions et repartait ; l'autre, plus coûteux mais bien préférable, consistait à couvrir le pays de tout un réseau de stations médicales, à des endroits facilement accessibles, servant de consultations externes et au besoin de centres d'hospitalisation gratuite. Ce système se développa beaucoup, et à la fin du siècle dernier, il y avait près de 1.500 de ces centres, avec un millier d'hôpitaux. Les zemstvos prirent également en charge les asiles d'aliénés (près de 10.000 lits, et 90 psychiatres), alors que jusqu'à ce moment, les malades mentaux ne recevaient pratiquement aucun soin.

Les médecins des zemstvos étaient fréquemment groupés en conseils de santé publique ; ils dressaient des statistiques, rédigeaient des règlements sanitaires, luttèrent contre les épidémies, tenaient des congrès. Ils représentaient un type de médecin souvent dépeint dans les romans russes. Tchekhov en fut un pendant quelque temps. Beaucoup de jeunes gens à tendance révolutionnaire se trouvaient parmi eux ; c'était pour les intellectuels, une des meilleures voies pour « aller au peuple ». Les étudiants eux-mêmes passaient volontiers leurs vacances dans les équipes de vaccinateurs. On voit que tout cela était déjà une organisation nouvelle et sociale de la médecine, considérée non comme un métier ni une institution charitable, mais comme un service public ; les paysans en effet ne payaient pas directement les soins reçus, mais c'était leur contribution qui finançait en majeure partie toute l'organisation des zemstvos,

Il y eut même, à la fin du XIX^e siècle, une ébauche de médecine industrielle, également organisée par les zemstvos dans certains districts où il furent capables d'obliger les propriétaires d'usines à respecter la loi qui dès 1866 organisait quelques soins pour les ouvriers. Dans l'ensemble, il est clair que toute cette organisation, bien que la première en date dans le monde, était absolument insuffisante en qualité comme en quantité : 1 médecin pour 2.500 habitants en 1900, 1 pour 40.000 dans certains districts. Une organisation efficace aurait nécessité des capitaux considérables, que les classes aisées administrant en majorité les zemstvos, n'étaient nullement disposées à sacrifier.

La science médicale russe, pour ne dater que du XIX^e siècle, n'en compte pas moins des noms illustres et familiers aux médecins du monde entier. Nous ne rappellerons ici que les plus connus. Pirogov, le père de la chirurgie russe, et spécialement de la chirurgie de guerre, organisa brillamment l'enseignement de la médecine à la célèbre Académie militaire médicale de S^t Pétersbourg. Setchenov, également dans la seconde moitié du siècle dernier, fut l'initiateur de cette école russe de physiologie, qui n'a jamais cessé jusqu'à nos jours de croître en importance : la physiologie est de toutes les sciences médicales la plus philosophique, celle qui touche le plus à nos conceptions générales de la vie, et l'on conçoit qu'elle ait exercé sur les savants russes une particulière séduction. Le nom le plus illustre de la physiologie russe est celui de Pavlov (1849-1936), véritable trait d'union entre le passé et l'avenir, prix Nobel dès 1904 et mort chargé d'honneurs par la Russie soviétique, qui lui avait fourni, ainsi qu'à ses nombreux disciples, d'incomparables moyens de travail. Elève du russe de Cyon, (qui fut un collaborateur de Claude Bernard) ainsi que des Allemands Ludwig et Heidenhain, il découvrit, entre autres, les nerfs sécréteurs du pancréas, éclaira les problèmes de la sécrétion salivaire et digestive, et surtout découvrit les réflexes conditionnels, contribution capitale qui modifia toutes nos connaissances sur la psychologie, la sociologie, l'éducation, et qui continue de nos jours à orienter le développement de ces sciences. Rappelons encore les noms de Krakhov, pharmacologue de réputation mondiale, et en neuropsychiatrie, ceux, de Kojevnikov, de Bechterev, de Korsakov, que l'on retrouve à chaque pas dans nos manuels classiques.

Il résulte de tout ceci que l'essor prodigieux de la médecine soviétique s'est appuyé sur des traditions nationales déjà remarquables. Mais ces universités, où de bons médecins faisaient leur apprentissage, étaient en nombre très insuffisant⁴⁵ pour les besoins du pays. La médecine sociale, celle des zemstvos, malgré un développement d'un demi-siècle, était encore rudimentaire, administrée par des bureaux mal coordonnés, d'où un rendement très défectueux, une mortalité générale et surtout infantile très élevée, des épidémies fréquentes.

Réorganiser l'équipement médical et sanitaire en Russie pouvait donc sembler une tâche d'une difficulté insurmontable. La guerre de 1914-1917, la guerre civile qui suivit désorganisèrent le peu qu'il y avait. Cependant, l'U.R.S.S. entreprit cette tâche, mais elle l'inséra dans le cadre d'une réorganisation socialiste totale, et nous tâcherons de montrer comment elle y a réussi.

C'est le 11 juillet 1918 que Lénine a signé le décret créant le Commissariat du Peuple à la préservation de la Santé, que l'on appelle aujourd'hui en abrégé Narkomzdrav.⁴⁶ C'était une organisation centrale dirigeant à elle

seule ⁴⁷ toutes les institutions sanitaires et tous les organismes de traitement et de prophylaxie de l'Union soviétique. C'est dès cette époque que le Commissariat, ainsi institué, se fixait pour but la réalisation de vastes mesures sanitaires, ayant pour but d'empêcher le développement des maladies. Cette brève formule résume, en effet, ce qui a été réalisé.

Les problèmes qui se posaient dans ces années si difficiles du début étaient de répondre aux besoins des fronts et de lutter contre le typhus. C'est dans cette double entreprise que fut lancée la majorité des médecins. Un petit nombre seulement demeurèrent dans les centres hospitaliers des grandes villes. L'épidémie de typhus prenait des proportions effroyables et menaçait la vie même de la Révolution ; c'est pourquoi Lénine, au 7^e Congrès des Soviets, déclarait : « Ou bien les poux vaincront le socialisme, ou bien le socialisme vaincra les poux. » Et, s'adressant, en 1920, au 2^e Congrès des Travailleurs médico-sanitaires, Lénine pouvait encore leur dire : « Après le front de combat, on peut dire qu'aucun travail n'a compté autant de victimes que le vôtre. Nous devons appliquer à la lutte contre les épidémies toute l'expérience, tout l'esprit de décision acquis dans la guerre civile ».

Dès la fin de la guerre civile, on commence à appliquer le plan sanitaire en étendant le réseau des établissements de traitement et de prévention, des centres de lutte contre les maladies vénériennes, la tuberculose, le paludisme, le trachome, la gale et autres affections ; on reconstitue les sanatoria, les stations thermales ; c'est à l'activité de Soloviev que l'on doit surtout d'avoir assuré à la nation le concours des meilleurs cadres médicaux et d'avoir agi pour ancrer dans l'esprit de tous les nouvelles méthodes de traitement. Au reste la Constitution stalinienne de 1936 devait préciser dans son article 120 que :

« Les citoyens de l'U.R.S.S. ont le droit d'être assurés matériellement dans leur vieillesse et aussi en cas de maladie et de perte de leur capacité de travail.

« Ce droit est garanti par un large développement d'assurances sociales des ouvriers et des employés de l'Etat, par l'assistance médicale gratuite aux travailleurs, par la mise à leur disposition d'un vaste réseau de cures ».

Pendant les années d'efforts où se réalisèrent les plans quinquennaux, les organismes de préservation de la santé eurent à fournir un travail intensif pour réaliser l'extension prévue de leur système. Il s'est créé dans le pays un immense réseau d'institutions médicales les plus variées à la campagne et à la ville.

Dans les entreprises industrielles, on créa des points sanitaires (postes de secours), des polycliniques d'usine qui jouèrent un rôle considérable dans l'abaissement de la morbidité et la diminution du pourcentage des accidents.

L'organisation sanitaire eut à répondre à des problèmes nouveaux, auxquels ne pouvait suffire le médecin praticien de formation universelle : il fallut différencier les travailleurs médicaux et l'on instruisit des spécialistes ayant approfondi les divers domaines de l'hygiène : communal, industriel, alimentaire. L'organisation sanitaire eut à exercer un contrôle rigoureux sur l'exécution des mesures sanitaires générales prescrites.

Une grande extension en qualité et en quantité fut apportée à l'aide médicale aux mères et aux enfants.

Un soin particulier fut apporté à la préparation des cadres médicaux. De nouveaux Instituts, des laboratoires, des écoles, furent créés en grand nombre pour former des travailleurs médicaux qualifiés dans toutes les spécialités requises. Une industrie médicale naquit également pour fournir aux Institutions les appareils et les instruments des modèles les plus récents. En même temps, les recherches scientifiques se poursuivaient avec succès, comme nous le montrerons plus loin.

Durant la guerre qui vient de se terminer, les organismes sanitaires se trouvèrent investis d'une tâche capitale : c'est à eux que fut confiée la vie des combattants et des chefs de l'Armée Rouge. Il s'agissait de conserver leur force et leur santé, de maintenir leur potentiel. L'accomplissement de cette tâche nécessite un effort inlassable pour l'utilisation la plus effective de toutes les forces, de tous les moyens pour une exécution irréprochable du service dans les formations sanitaires, pour que rien ne manque ni au front ni à l'arrière. On peut dire que les médecins soviétiques ont accompli ce qu'on attendait d'eux et qu'ils ont montré assez d'exemples d'héroïsme, d'enthousiasme, d'initiative et de patriotisme pour mériter de nombreuses récompenses et distinctions.

Malgré les grandes différences entre les conditions de la guerre 1914-18 et celles de cette dernière, on peut cependant établir quelques points de comparaison qui montrent les résultats obtenus : Tandis que dans l'Armée tsariste 40 à 50 % seulement des blessés retournaient au front, 73 % des blessés de l'Armée Rouge ont pu, durant cette guerre, reprendre leur service.

Une liaison très étroite a été instituée entre les formations sanitaires de l'avant et celles de l'arrière, de façon à assurer l'unité du traitement, appliqué suivant des méthodes soigneusement codifiées, mises au point par les meilleurs spécialistes de l'Union Soviétique.

La création d'hôpitaux spécialisés a permis d'obtenir de remarquables résultats thérapeutiques : Il y a eu des centres neurochirurgicaux, des centres maxillo-faciaux, des centres pour les blessures de l'appareil génito-urinaire, pour celles des poumons, etc...

Les résultats de cette spécialisation furent excellents : ainsi, tandis que 45 à 50 % des blessés de la vessie, succombaient, pendant la première guerre mondiale, leur mortalité n'a pas atteint 10 % pendant cette guerre-ci. Les hôpitaux spécialisés permettent de donner à des milliers de soldats atteints de blessures graves la possibilité de recevoir des soins minutieusement rationalisés avec des résultats incomparables.

La majorité des blessures de guerre frappe les membres, et s'accompagne souvent de fractures, de blessures articulaires et de complications variées : 6 à 8 % de ces blessés devaient subir l'amputation lors de la première guerre mondiale ; cette proportion a été réduite à 2 ou 3 %, et un grand nombre de ces blessés a pu reprendre sa place au front.

On s'est efforcé de permettre, dans les hôpitaux au front, des conditions de travail aussi parfaites que dans les meilleurs cliniques universitaires, en ne ménageant ni les installations radiologiques, ni les laboratoires d'analyses, ni les spécialistes qualifiés pouvant en assurer le fonctionnement.

Le traitement chirurgical ne se limite nullement à l'intervention opératoire : on a largement employé la physiothérapie, la rééducation, les transfusions, etc... Cette méthode de traitement complexe et multiple a donné les meilleurs résultats. Le traitement chirurgical des plaies de guerre : parage chirurgical secondaire et sutures secondaires, a été appliqué à près de 10 % des blessés parvenus dans les formations de l'arrière, et dont beaucoup ont déjà subi une première intervention dans les formations de l'avant.

L'expérience scientifique a montré que l'intervention chirurgicale devait être l'un des éléments d'un ensemble de mesures curatives à employer simultanément.

L'usage des sulfamides (sulfidine, strepcocide, etc...) a considérablement amélioré les résultats de la lutte contre l'infection microbienne.

La transfusion du sang a été largement employée dans tous les hôpitaux, A côté de l'infection, une des causes principales qui menacent la vie du blessé est l'hémorragie prolongée, ainsi que le choc et les lésions graves des organes vitaux. Dans tous ces cas, une transfusion prompte et abondante est d'une importance primordiale.

Dès avant la guerre, la transfusion du sang était extrêmement répandue en U.R.S.S. Des recherches théoriques et pratiques d'une grande importance y avaient déjà été effectuées. Des instituts et des stations de transfusion, dispersés dans tous le pays, ont pu, dès les premiers jours de la guerre, fournir aux formations de l'avant les quantités indispensables de sang conservé. Grâce à leur travail, on a pu fournir à tout moment, en toute circonstance, aux blessés, la quantité indispensable de sang à transfuser, que ce soit aux premières étapes de l'évacuation ou dans les formations lointaines de l'arrière. On connaît les remarquables travaux des équipes de réanimateurs soviétiques dirigés par un jeune savant, le D^r Negovsky.

La rééducation au moyen de la culture physique joue un grand rôle dans l'ensemble des mesures thérapeutiques. Elle permet souvent la récupération totale de la fonction chez les blessés des membres et des articulations.

L'évolution favorable des blessures est également améliorée par une alimentation rationnelle combinée et par l'utilisation des vitamines.

En même temps qu'ils prodiguaient leurs efforts au traitement des blessés, les médecins de l'Armée Rouge continuaient leur travail scientifique : les résultats de leur expérience et de leurs observations ont fait l'objet de nombreuses conférences qui sont faites dans les formations sanitaires, ainsi que dans tous les établissements régionaux, civils, et les résultats acquis sont rapportés au Conseil des hôpitaux réunis par le Commissariat.

Un rôle important dans l'abaissement de la mortalité des blessés revient au très large emploi des sérums préventifs et curatifs ; à ce point de vue, l'Union Soviétique occupe une des premières places du monde. L'emploi des sérums et des bactériophages sauve des milliers de vies humaines menacées par la gangrène et le tétanos. Les hôpitaux d'évacuation qui étaient, durant la guerre, les formations les plus nombreuses et les mieux outillées, avaient également en vue le raccourcissement des délais de guérison, aussi bien que la perfection des résultats obtenus, sans oublier que le blessé inapte aux armées doit quitter l'hôpital, préparé à la meilleure utilisation possible pour le travail industriel ou agricole. La routine est bannie des hôpitaux soviétiques : toute mesure nouvelle, vérifiée par l'expérience comme efficace, doit immédiatement entrer dans la pratique quotidienne.

L'expérience de la guerre a montré que la majorité des blessés qui succombent sur le champ de bataille ne meurent pas tant de la gravité de leurs blessures que du fait qu'une aide assez prompte ne leur a pas été apportée, ou qu'une hémorragie n'a pas été arrêtée. D'où la nécessité d'organiser un secours médical aussi rapide et aussi parfait que possible sur le champ de bataille. Aussi, Staline a-t-il institué des récompenses spéciales pour les brancardiers qui ramènent promptement aux postes de secours leurs camarades blessés, montrant ainsi la grande responsabilité qui incombe à ceux qui doivent assurer les premiers soins. Ces premiers soins sont actuellement donnés beaucoup plus près de la ligne de feu : le premier parage chirurgical des plaies, la première transfusion sont actuellement effectués sous le feu même de l'ennemi, ce qui a considérablement amélioré les résultats.

De grands progrès ont été également réalisés dans l'évacuation des blessés, les blessés légers demeurant jusqu'à guérison dans les hôpitaux du front, les autres, sauf les intransportables, étant rapidement dirigés sur les formations appropriées. A côté du travail proprement chirurgical, il ne faut pas oublier la contribution capitale des médecins et des épidémiologistes : durant toute cette guerre, l'Armée Rouge n'a pas connu d'épidémie. C'est là un service insigne rendu par l'organisation sanitaire. Les vaccinations massives, les diverses mesures anti-épidémiques, la propagande en faveur de l'hygiène, l'organisation de compagnies de lavage et de désinfection qui réalisent le travail sanitaire indispensable pour des unités entières, toutes ces mesures ont contribué à un état sanitaire exemplaire pour l'ensemble du front.

Des hôpitaux de campagne pour maladies infectieuses ont été organisés, sur lesquels on dirigeait les malades et les suspects.

Les médecins militaires sont très aimés et respectés par les combattants et les officiers de l'Armée Rouge ; plus de trente mille médecins, infirmiers et infirmières ont été décorés durant cette guerre.

*

Pendant ces trente années de développement sanitaire, l'Union Soviétique a obtenu des succès considérables dans la lutte contre les maladies contagieuses.

La vaccination anti-variologique obligatoire a permis d'enregistrer la disparition totale de la variole. Nous avons vu également disparaître le typhus récurrent, le typhus exanthématique, qui, avant la guerre, n'existait qu'à l'état de cas isolés ; la fièvre typhoïde a diminué de 4 fois et demie ; la diphtérie de trois fois et demie à quatre fois ; la scarlatine, de deux fois et demie ; le paludisme, de trois fois.

Les frontières asiatiques de l'Union sont l'objet d'une surveillance sévère pour préserver le pays du choléra et de la peste.

Les foyers de typhus existant en 1941-42 dans les régions occupées par l'ennemi, ont été rapidement annihilés au fur et à mesure de la libération du territoire. Cependant, il ne faut nullement considérer le danger comme définitivement écarté, toute réapparition du typhus, même pour un faible nombre de cas, peut créer des conditions favorables à une reprise d'épidémie. Il en est de même pour la dysenterie. Aussi continue-t-on, à chaque alerte, à procéder aux vaccinations, à lutter contre l'abandon de détritus dans les villes ou les agglomérations ouvrières et à veiller à l'exécution toujours rigoureuse de toutes les consignes sanitaires.

La guerre a amené, dès la première année, une certaine augmentation du nombre des cas de tuberculose. Aussi les organismes de préservation de la santé doivent-ils prendre toutes les mesures pour empêcher l'extension de cette maladie, que l'on doit, conformément aux instructions du Comité sanitaire central considérer comme une maladie infectieuse épidémique. Les vaccinations des nouveaux nés par le B.C.G. ainsi que les revaccinations sont obligatoires, alors qu'elles ne le sont pas en France, patrie du B.C.G.

Dans les territoires de l'Est et du Sud, où les populations ont subi d'importants mouvements, les problèmes d'hygiène concernant surtout la distribution de l'eau, l'entretien des réservoirs, etc... posent un problème important en ce qui concerne le développement du paludisme, dont l'extension pourrait apporter au pays un dommage économique considérable. C'est pourquoi les travailleurs médicaux s'attachent au traitement aussi complet que possible de tous les paludéens, au traitement préventif par l'acriquine et aux autres mesures de prévention réalisables à l'heure actuelle.

Les progrès réalisés depuis un quart de siècle dans les soins donnés à la population sont considérables. Il n'est pas un pays au monde où l'on s'attache à un tel degré à la surveillance de la santé de l'individu et où l'on mette à la disposition de tous, et aux frais de l'Etat, une organisation médicale aussi complète.

L'assistance à l'hôpital a augmenté de cinq fois en 25 ans. La construction et l'équipement des hôpitaux ont entraîné une dépense de près de trois milliards de roubles. En 1941, plus de 500.000 lits nouveaux ont été créés dans les hôpitaux des villes. Le traitement à l'hôpital est devenu de meilleure qualité et, en même temps, accessible à de très vastes couches de la population.

Les hôpitaux des villes sont spécialisés, ils sont pourvus d'installations radiologiques et physio-thérapiques, de laboratoires. Les acquisitions scientifiques en matière de diagnostic et de traitement sont incluses aussitôt dans la pratique. Dans le plus grand nombre des hôpitaux, se poursuivent en même temps des recherches scientifiques.

En 1941, les hôpitaux des villes occupaient plus de 35.000 médecins, c'est-à-dire environ deux fois plus que le nombre total des médecins de la Russie tsariste.⁴⁸

Le développement considérable du réseau des établissements sanitaires, le plus facile accès de ceux-ci, l'amélioration de l'équipement technique, la diminution du surmenage des médecins et des infirmières, tout cela s'est traduit par une amélioration du rendement de l'organisation hospitalière.

Les hôpitaux s'inspirent de ce principe qu'il convient de soigner non pas des maladies, mais des malades. Durant la guerre qui vient de s'écouler, et contrairement à ce qui s'était passé durant la première guerre mondiale et durant les guerres d'autrefois, malgré l'affectation aux besoins de l'armée d'un certain nombre d'hôpitaux des villes, non seulement le nombre des lits mis à la disposition de la population n'a pas été abaissé, mais encore on est parvenu à l'augmenter : au 1^{er} janvier 1943, le nombre des lits d'hôpitaux pour l'ensemble du territoire avait augmenté de 15 à 20 % depuis le début de la guerre.

Bien que, durant la première partie de la guerre, près de la moitié des médecins en chef et des médecins traitants des hôpitaux aient rejoint l'armée, le Commissariat à la préservation de la Santé a rapidement réussi à recruter de nouveaux médecins et les hôpitaux ont continué à fonctionner de façon satisfaisante.

Durant la guerre, de nouveaux moyens thérapeutiques sont venus s'ajouter à ceux déjà employés par les hôpitaux. L'expérience des formations sanitaires de l'armée en ce qui concerne le pansement sous plâtre fermé, le parage secondaire des plaies, l'emploi des sulfamides, l'utilisation intensive de la physiothérapie, etc... ont été largement appliqués dans les hôpitaux civils.

Les travailleurs des hôpitaux continuent à travailler pour l'abaissement de la mortalité des maladies, pour l'amélioration de la qualité des soins, et il n'est pas douteux que les progrès déjà réalisés vont encore augmenter.

A côté de cet immense réseau hospitalier, l'Union Soviétique a réalisé un remarquable ensemble de sanatoria et de stations thermales, dont le nombre, avant la Révolution, était insignifiant. En 1941, le nombre de lits, dans ces établissements ainsi que dans les maisons de repos, atteignait 500.000, ce qui caractérise assez bien l'attention apportée à la préservation de la santé des travailleurs,

Durant la guerre, les sanatoria et les maisons de repos furent affectés au traitement des défenseurs du pays. Les meilleurs sanatoria furent transformés en hôpitaux de type sanatorial où les meilleures méthodes furent mises en œuvre.

L'assistance médicale à la population s'est accrue dans des proportions considérables par la création d'un réseau sanitaire de polycliniques, de dispensaires et d'ambulatoria. En 1913, la Russie pré-révolutionnaire comptait 1.230 institutions de ce genre ; en 1941, il y en avait plus de 13.000, dans lesquelles travaillaient plus de 60.000 médecins, c'est-à-dire environ la moitié de l'effectif médical total du pays.

Les polycliniques effectuent non seulement un travail médical proprement dit, mais aussi une importante besogne anti-épidémique et de propagande hygiénique. Grâce au travail considérable effectué par ces établissements non hospitaliers au cours des années des plans quinquennaux successifs, on a assisté à un abaissement notable de la morbidité et de l'incapacité provisoire de travail dans toutes les branches de l'industrie lourde ou légère.

Durant la guerre, l'assistance médicale qualifiée pour les travailleurs des industries légères fut un des problèmes les plus importants qu'eut à résoudre le gouvernement.

L'immense majorité des travailleurs de ce réseau sanitaire comprit que de la qualité du travail médical et sanitaire réalisé dépend étroitement le nombre des journées de travail dont dépend à son tour la production de guerre. Les centaines de milliers de travailleurs médicaux se trouvaient donc en présence d'un problème extrêmement concret : leur travail, même très loin à l'arrière, constituait une aide immédiate et directe à l'Armée Rouge.

L'organisation des services médico-sanitaires dans les industries touchant la défense nationale devait tenir compte des grands changements apportés par la guerre à l'industrie et surtout à l'extension souvent colossale de beaucoup d'entreprises, à l'augmentation du nombre des ouvriers, au changement de la technique, des conditions de travail, à l'instauration de procédés de fabrication nouveaux. Il fallait tenir compte aussi de l'afflux d'un nombreux personnel nouveau, notamment des femmes et des adolescents, et modifier en conséquence, le caractère du service médico-sanitaire.

Aussitôt réalisée cette réadaptation de l'équipement médical des entreprises, on a pu voir apparaître les résultats positifs, à savoir une nouvelle diminution du taux des maladies dans les entreprises en question.

A côté de cette organisation spéciale du service médical des industries de guerre, on s'est efforcé également d'améliorer l'assistance médicale à la population des villes par l'intermédiaire du réseau des polycliniques, et on y est parvenu dès la période de guerre, les travailleurs médicaux ayant compris que chaque jour de maladie diminue la production, tant en armements qu'en ravitaillement et qu'il importait d'empêcher toute déperdition de ce genre.

L'assistance médicale aux paysans dans la Russie d'autrefois peut se résumer ainsi : sur tout le territoire, il existait 4.142 centres médicaux de villages et environ 5.000 centres confiés à des « feldscher ». Le nombre des lits d'hôpital était de 49.000. Tout le réseau de la médecine rurale en 1913 comportait 6.500 médecins et environ 18.000 feldscher.

Durant la première guerre mondiale et la guerre civile qui suivit, le réseau médical rural créé sous le gouvernement tsariste diminua fortement. Le gouvernement soviétique prit pour tâche de reconstituer rapidement les services médicaux détruits.

Il fallut, en outre, extirper les racines de foyers séculaires d'infection et créer de toutes pièces un réseau de protection de la maternité et de l'enfance.

Le résultat de cet immense effort, réalisé par le Parti et par le gouvernement, se traduisait en 1941 par plus de 13.500 centres médicaux ruraux. Le nombre des lits dans les hôpitaux ruraux était de trois fois et demie celui d'avant la Révolution, le nombre des médecins avait quadruplé.

Contrairement à ce qui s'était passé durant la première guerre mondiale, le réseau médico-sanitaire durant celle-ci, dans les contrées n'ayant pas été occupées, a continué à augmenter. En 1944, plus de 70 % des conseils de villages ont un centre médical ou un centre dirigé par un feldscher et une sage-femme ; dans les Républiques arménienne et turkmène, tous les conseils de villages ont des institutions médicales.

Durant la guerre, tous les centres médicaux de villages ont eu leur personnel de médecins et d'infirmiers ou d'infirmières entraînés.

Le résultat de cet effort est la disparition des grandes épidémies de variole, de choléra et de peste ; le typhus ne se voit plus que par cas isolés ; les maladies infectieuses, surtout celles de l'enfance, ont fortement diminué.

La Révolution d'Octobre a libéré la femme d'un esclavage séculaire et a institué un certain nombre de mesures destinées à préserver la santé de la mère et les intérêts de l'enfant.

Grâce à l'attention extrême donnée par le gouvernement à la santé de la mère et de l'enfant, à la prise en charge complète de l'assistance aux femmes en couches dans les villes et, pour une part importante, dans les campagnes, la mortalité puerpérale et infantile ont considérablement diminué.

L'aide médicale aux femmes enceintes et aux enfants est donnée dans des établissements spéciaux qui ont été organisés depuis la Révolution. Des sommes énormes ont été investies dans leur installation. Depuis 1940, 200 nouvelles maisons d'accouchement ont été construites dans le pays.

Les crèches et les pouponnières ont été considérablement développées : pour 550 établissements existant en 1913, on comptait en 1941 800.000 lits en pouponnières permanentes et plus de quatre millions de lits en pouponnières temporaires organisées à la campagne durant les travaux des champs.

17.000 médecins spécialisés en pédiatrie travaillent dans le pays. Il existe plus de 83.000 lits d'hôpitaux réservés aux enfants. Le gouvernement soviétique est justement fier des résultats obtenus dans l'organisation de cet immense réseau d'assistance à la mère et à l'enfant. Aucune autre nation du monde ne peut, à ce point de vue, entrer en concurrence avec l'Union soviétique.

Durant la guerre, le gouvernement n'a jamais oublié l'importance de cette tâche : les enfants sont la relève des adultes d'aujourd'hui ; c'est pourquoi toutes ces institutions durant la guerre ont dû continuer à travailler avec plus d'intensité encore si possible qu'en temps de paix.

Les succès obtenus par la protection soviétique de la santé en ce qui concerne l'abaissement de la morbidité et de la mortalité sont en rapport étroit avec le développement de la science médicale. La science médicale soviétique a suivi les meilleures traditions de la science russe d'autrefois, elle s'est orientée dans le sens de la conception marxiste-léniniste du monde, elle a joint la théorie à la pratique, et s'est ainsi avancée jusqu'aux premières places de la science médicale mondiale.

Le développement de la médecine soviétique depuis un quart de siècle s'est manifesté dans la publication d'un nombre considérable de travaux scientifiques, émanant non seulement des quelques cliniques universitaires, comme c'était le cas avant la Révolution, mais aussi de nombreux hôpitaux et d'Instituts de recherches.

Les travaux de nombreux savants soviétiques ont été souvent hautement distingués par le Gouvernement et par le Parti ; beaucoup de travailleurs scientifiques ont été l'objet de distinctions honorifiques enviées. Les meilleurs d'entre eux ont été titulaires du prix Staline.

Nous citerons, par exemple, les noms d'Abrikosov, Averbach, Gamaleïa, Bogomoletz, Bourdenko, Orbéli, Pavlovsky, Speranski, Maguitsohn, Filatov, Judine, et d'autres qui sont aujourd'hui la gloire de la science médicale soviétique.

Durant la grande guerre qui vient de s'achever, tous les établissements scientifiques, tous les grands savants de l'Union soviétique se sont uniquement orientés vers les travaux intéressant la défense nationale et ont obtenu de nombreux résultats qui ont amélioré le travail médico-sanitaire tant au front qu'à l'arrière.

1° Dans le domaine du traitement des plaies, les chirurgiens ont précisé la méthode de l'intervention chirurgicale systématique primitive et secondaire dans les plaies de guerre.

2° Le service de santé soviétique a utilisé toutes les acquisitions de la chimie moderne, permettant de préparer en grande quantité les substances bactéricides et bactériostatiques qui ont révolutionné la lutte contre l'infection microbienne.

3° L'étude approfondie de la flore microbienne des plaies de guerre a permis aux savants soviétiques de mettre en application une série de produits biologiques spécifiques préventifs des infections tétaniques, anaérobies et autres.

4° Les savants soviétiques ont également étudié des préparations biochimiques stimulant la vitalité de l'organisme et accélérant la cicatrisation des plaies au nombre desquelles il faut citer le sérum cytotoxique anti-réticulaire de Bogomoletz, qui a montré son utilité dans le traitement des fractures à consolidation retardée et des plaies à suppuration prolongée.

5° Une attention particulière a été apportée par les médecins soviétiques à l'étude de nouveaux moyens et de nouvelles méthodes de lutte contre l'hémorragie et le choc traumatique. La plupart des savants soviétiques sont arrivés à cette conclusion que la transfusion sanguine est l'une des méthodes les plus efficaces de lutte contre l'hémorragie aiguë et le choc, et qu'elle est également utile pour lutter contre l'affection sceptique et stimuler la cicatrisation des plaies.

6° Durant la guerre, un certain nombre de préparations ont été étudiées pour assurer l'hémostase. La plus efficace d'entre elles est la thrombine, préparée par Oudriachev.

7° Le Service de Santé soviétique a considéré comme l'une de ses tâches essentielles la lutte contre les épidémies. Il s'est agi de mettre en œuvre toutes mesures sanitaires efficaces dans les territoires libérés, au fur et à mesure du recul de l'ennemi.

Ce sont là quelques exemples, et on pourrait aisément en allonger la liste.

Les savants soviétiques continuent à travailler à la solution de problèmes scientifiques, parmi lesquels nous mentionnerons : la pathogénie et le traitement des traumatismes de guerre, du choc traumatique, la chirurgie réparatrice ; la lutte contre les infections, notamment celles de l'enfance ; les questions relatives à l'alimentation, aux fautes alimentaires et à leurs conséquences ; aux nouveaux aliments utilisables, aux perfectionnements de l'alimentation notamment pour les enfants. Des recherches importantes sont également poursuivies sur les problèmes de la tuberculose, du cancer et de l'artériosclérose.

Mais les savants soviétiques ne se bornent pas à l'étude de problèmes pratiques. Ils s'attachent également à l'étude des questions théoriques générales qui doivent guider les organisateurs de la santé publique dans leur activité. Il faut mentionner ici l'activité et l'influence de l'école de Pavlov dans le domaine de la physiologie et de l'activité du système nerveux.

Ce réseau considérable d'institutions sanitaires et prophylactiques créé par le Gouvernement soviétique a nécessité un nombre considérable de médecins, de feldscher, de sages-femmes et d'infirmières.

En 1913, la Russie comptait environ 20.000 médecins ; actuellement, il y en a 6 fois et demie autant. Pour instruire un tel nombre de médecins, il a fallu rebâtir tout le système de l'enseignement médical.

L'ancienne Russie avait 13 Facultés de Médecine. Au début de la guerre actuelle, le pays comptait 72 Instituts de Médecine et plus de 200 Instituts de Recherche médicale.

Grâce à l'activité de ces établissements d'enseignement supérieur, le pays a pu recevoir plus de 130.000 médecins, travaillant dans les différents établissements que nous avons énumérés.

Les auxiliaires médicaux sont également instruits et formés en grand nombre. 37.000 en 1913, ils étaient en 1941 près de 460.000.

Le travail d'instruction, de propagande sanitaire et hygiénique constitue une part importante de la tâche assignée au personnel médical.

Examinons sommairement comment sont recrutés et formés actuellement les médecins.

Le médecin est évidemment, en Union Soviétique comme ailleurs, la pièce essentielle de l'organisation sanitaire. Pendant la Révolution, la guerre civile, le nombre des médecins fut gravement insuffisant ; si le plus grand nombre d'entre eux répondirent à l'appel du gouvernement des ouvriers, des paysans et des soldats, beaucoup tombèrent au front, beaucoup plus encore furent victimes du typhus. On admit dans les Universités des jeunes gens dont la formation préalable n'était pas toujours adéquate, on les instruisit rapidement. Pour améliorer la préparation pré-médicale des étudiants, on créa des facultés destinées aux jeunes ouvriers et donnant un enseignement se rapprochant de nos programmes secondaires, après quoi ils pouvaient entrer à l'école de médecine.

Mais vers l'époque du premier plan quinquennal, on rompit complètement avec les anciennes méthodes éducatives. Les écoles de médecine, furent entièrement séparées des Universités ; c'est au Commissariat à la protection de la Santé que revint dès lors la charge exclusive de la formation des médecins.

On estima que la médecine avait besoin de trois sortes de praticiens : les uns pour la médecine générale, appelés thérapeutes, les autres pour l'hygiène et la médecine préventive ; d'autres enfin — les pédiatres — pour la protection de la mère et de l'enfant. On organisa donc, dans chaque école de médecine, trois facultés distinctes : une de thérapeutique, une d'hygiène et une de pédiatrie. L'étudiant s'inscrit obligatoirement dans l'une d'entre elles. Le système des leçons magistrales fut presque complètement abandonné et remplacé par des exposés suivis de discussions par petits groupes ou au laboratoire. L'anatomie et la physiologie furent étudiées ensemble ; les malades considérés non seulement aux points de vue clinique et pathologique, mais aussi économique et social. Les étudiants se groupent, dès leur inscription, en équipes de 4 ou 5 qui travailleront constamment ensemble et présenteront ensuite un rapport commun, entraînement au travail collectif qui est celui de la médecine sociale. Les examens finaux furent supprimés et les étudiants jugés sur l'ensemble des notes qu'ils obtenaient au cours des études. L'enseignement n'est pas strictement médical, mais comporte un programme d'histoire, d'économie, de sociologie qui prépare le futur médecin à son rôle public.

Les programmes ont subi des modifications diverses. Actuellement, c'est au bout de deux ans d'études uniquement théoriques que l'étudiant fréquente l'hôpital, où il passera ses matinées et ses après-midi pendant les quatre dernières années de ses études.

L'enseignement, en dehors des matières habituelles, comporte l'étude du marxisme tant en théorie que dans ses conséquences pratiques. L'éducation sociale est approfondie : les problèmes relatifs à l'hygiène, à la médecine du travail, aux assurances sociales sont étudiés à fond, et l'étudiant est entraîné à son futur rôle d'éducateur populaire en ce qui concerne toutes ces questions.

L'étudiant paie son enseignement, une somme relativement minime d'ailleurs et il y a beaucoup de boursiers. Cependant il reçoit un traitement et, au point de vue du ravitaillement, a les avantages d'un ouvrier. Beaucoup d'étudiants logent à la Faculté ; ils sont groupés en associations professionnelles. A la fin de leurs études, ils reçoivent un diplôme de médecin, mais non de docteur en médecine, ce dernier grade correspondant à des études plus poussées.

En effet, l'enseignement médical dont nous venons de parler forme les praticiens ; un second degré éduque les spécialistes, et perfectionne les praticiens ; un troisième degré enfin forme le personnel scientifique d'enseignement et de recherches. Ces études sont sanctionnées par l'obtention de deux titres successifs, celui de candidat, puis de docteur en médecine, ce dernier après soutenance d'une thèse des plus sérieuses. C'est parmi ces candidats et ces docteurs que sont choisis (et non nommés au concours) par les conseils de Facultés et d'Instituts les éléments des cadres de recherches et d'enseignement.

Que deviennent les jeunes médecins lorsqu'ils sont munis de leur diplôme ? Ils sont d'abord envoyés pendant trois ans dans un district rural, suivant les besoins et en tenant compte dans la mesure du possible des préférences. Ils travaillent d'abord comme assistants de médecins expérimentés. Les mieux notés sont souvent envoyés dans des régions lointaines de Sibérie, où les conditions sont encore primitives et où ils doivent se tirer d'affaire tout seuls ; leurs salaires sont proportionnellement plus élevés. Ces trois ans terminés, le jeune médecin peut demander un autre poste, à la ville s'il y en a, ou reprendre ses études en vue d'un des titres de spécialiste ou de candidat ; ils peuvent devenir « aspirants » c'est-à-dire assistants dans, un Institut de Recherche, s'ils sont choisis par un de leurs maîtres.

Ce qu'il y a de frappant, c'est que, de plus en plus, les étudiants en médecine sont des femmes ; sans doute, c'est là une tradition ancienne en Russie, puisqu'il y a plus de 50 ans, sur 12.000 médecins il y avait déjà plus de 500 femmes. Si, aujourd'hui, dans les écoles de médecine soviétique c'est l'homme qui fait exception, cela tient non seulement à ce que la femme-médecin existe depuis fort longtemps en Russie, mais surtout à ce que les hommes sont requis par des professions industrielles auxquelles les femmes sont jusqu'ici moins préparées. La guerre, la formation des cadres de l'armée, a accentué encore cette sélection. Et, contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays, les femmes-médecins n'abandonnent nullement leur profession lorsqu'elles se marient et ont des enfants.

Lorsque les médecins commencent à exercer leur profession, ils ne rompent pas pour autant leurs attaches avec l'école ; ils sont invités et tenus de se rendre périodiquement pour plusieurs semaines ou mois à l'école de médecine pour y suivre des cours de perfectionnement et être mis au courant des progrès réalisés ; ils touchent, durant ces cours, un salaire et un défraiement.

Bien que le nombre des médecins soit passé de 20.000 en 1913 à environ 130.000 aujourd'hui, il est encore insuffisant en raison de l'étendue et de la complexité des tâches qui leur incombent. Aussi le système sanitaire de l'Union continue-t-il à utiliser les services d'auxiliaires médicaux qui existaient en Russie depuis plus d'un siècle

et auxquels on continue à donner le nom de « feldscher », qui dérive du nom allemand désignant les barbiers-chirurgiens de l'armée. Leur formation et leur compétence sont assez comparables à celles des infirmiers-majors bien instruits dans l'armée ou des surveillantes de nos hôpitaux.

Tous les médecins en U.R.S.S. sont attachés à une institution sanitaire de l'Etat, que ce soit un dispensaire, un hôpital, un laboratoire. Ils peuvent exercer la médecine à titre privé en dehors de leurs heures de service et, dans les villes, il en existe un certain nombre : médecins âgés, réputés, ou spécialistes d'affections pour lesquelles les malades redoutent une éventuelle indiscretion.

Le médecin, en tant que travailleur, bénéficie naturellement des avantages propres aux ouvriers : possibilité d'achat de marchandises contingentées, assurances sociales, congés payés, retraite possible à 60 ans.

L'Union soviétique a créé un certain nombre d'organisations très particulières qu'un récent voyage d'études nous a permis d'admirer. Nous ne pouvons en citer que les principales.

Dans le domaine de l'enseignement et de la recherche ce sont les Instituts nationaux spécialisés, véritables Instituts pilotes qui regroupent autour d'une consultation (ambulatorium) et d'un hôpital, de vastes laboratoires de clinique et de recherches. Ainsi dans l'Institut national de la syphilis, on étudiera toute une série de nouveaux médicaments, de nouveaux bactériostatiques. En même temps un enseignement spécial sera donné aux médecins dans ces instituts. Les découvertes faites dans ces instituts sont rapidement généralisées à l'ensemble du territoire. Un Institut spécial, l'Institut de Propagande sanitaire est chargé grâce à ses multiples maisons de populariser par le tract, par l'image, le film, le théâtre, l'affiche, tous les dispositifs d'hygiène et de prévention, si bien que le moindre hôpital de kolkhoz, que tous les dispensaires, l'armée, les écoles sont abondamment pourvus de littérature médicale, frappant la vue et l'imagination.

Citons aussi l'Institut de pédiatrie de Leningrad, où toute la médecine est enseignée en ne partant plus de l'adulte mais de l'enfant, l'Institut d'endocrinologie à la fois médicale et chirurgicale, etc., etc... Il faut donner une place particulière au Secours d'Urgence organisé dans toutes les villes importantes de l'U.R.S.S. C'est un service remarquable qu'on s'étonne de ne pas rencontrer dans toutes les grandes villes d'Europe, tant il paraît simple. C'est en bref, un standard téléphonique dirigé par des médecins qui permet d'enlever en quelques minutes, où qu'il soit, un malade ou un blessé et de l'amener très rapidement dans un hôpital spécialisé, tel que l'hôpital de traumatologie où le blessé est opéré quelques minutes après l'accident. Citons également l'aviation sanitaire qui permet d'aller soigner des malades dans les régions les plus reculées. Il existe des médecins, des infirmiers prêts à être parachutés dans les régions les plus déshéritées. Auprès des entreprises industrielles sont créés des sanatoria (maisons de repos) d'une nuit. Ces maisons de repos étaient en 1940 au nombre de 1.450, et disposaient au total de 132.000 lits recevant, chaque année 6 millions de travailleurs. Ces maisons de repos sont généralement gérées par les Syndicats avec les fonds de l'Assurance sociale. Les Assurances sociales dont le budget en 1950 sera de 65 milliards de roubles payés entièrement par les entreprises, et non par les travailleurs, assurent le fonctionnement de nombre de dispositifs de Sécurité sociale. Ces maisons de repos permettent aux travailleurs et aux travailleuses fatigués de continuer leur travail, et même d'augmenter leur salaire, en trouvant à proximité de leurs ateliers, de leurs bureaux, des maisons où ils peuvent se délasser, prendre un repos confortable et une nourriture abondante (plus de 4.000 calories par jour) sous surveillance médicale.

L'Union Soviétique réorganise toute une série de sanatoria de cures hydrominérales et de repos qui ont été détruites par la guerre et qui utilisent une gamme d'eaux minérales tout à fait remarquable. Nous sommes loin d'avoir envisagé dans son ensemble tous les problèmes intéressants que pose l'organisation de la protection de la santé publique en Union Soviétique. Au point de vue social et au point de vue médical proprement dit, bien des problèmes mériteraient une étude approfondie : citons, par exemple, la lutte contre les maladies vénériennes qui, avant la guerre, avaient presque complètement disparu, la lutte contre la prostitution, problème à la fois médical et social pour lequel des résultats extrêmement brillants avaient également été obtenus. La lutte contre la tuberculose qui s'effectue sur les mêmes bases scientifiques que dans le reste du monde, mais qui, grâce à l'importance des moyens matériels mis en oeuvre, permet de généraliser les traitements précoces et d'obtenir une belle proportion de guérisons.

En conclusion nous pouvons dire que le médecin, en Union Soviétique, a échappé à la condition artisanale qui est sienne dans la plupart des nations. Le médecin est intégré dans la vie sociale du pays dont il assure la protection sanitaire. Tout homme a droit à la Sécurité sociale. Il n'y a pas en U.R.S.S. d'inégalité devant la maladie. La vieillesse est assurée ainsi que la diminution de la capacité de travail.

Enfin il existe une vaste planification de la médecine qui n'est possible que grâce à la centralisation et à la concentration dans un seul ministère largement doté⁴⁹ des moyens de protéger la Santé publique.

Nous en avons assez dit pour montrer que, partie de très peu de choses, la médecine soviétique, sur beaucoup de points, a conquis la première place dans le monde.

N. B. — Le lecteur pourra s'étonner de ne pas trouver plus de détails sur les découvertes des savants soviétiques. Une telle liste serait forcément limitative dans le cadre de ce travail. Nous avons tenu à insister plus particulièrement sur l'évolution sociale de la médecine soviétique. Un article sur les découvertes et les recherches paraîtra dans un autre volume de « Connaissance de l'U.R.S.S. »

L'ÉDUCATION ET LA PÉDAGOGIE

En 1824, le ministre russe de l'Instruction publique. A. Chichkov, s'exprimait ainsi :

« L'enseignement des premiers éléments à tout un peuple ou une fraction disproportionnée de ce peuple aboutirait à des résultats plus funestes qu'utiles. Après avoir étudié la rhétorique, le fils du paysan ne serait qu'un citoyen mauvais et inutile, voire même nuisible ».

Cent ans plus tard, en 1925, Staline parlant de l'Instruction primaire obligatoire déclarait :

« C'est là une réforme grandiose. Sa réalisation marquera la plus grande victoire non seulement sur le terrain culturel, mais aussi aux fronts politique et économique. Cette réforme va servir de base à un formidable essor de notre pays. Elle coûtera des centaines de millions de roubles. Il me suffira d'indiquer qu'elle demandera une armée de presque un demi million d'instituteurs et d'institutrices. Mais il faut, malgré tout, que nous fassions aboutir cette réforme dans l'avenir immédiat si nous voulons, réellement, élever notre pays à un échelon de culture supérieur. Et nous le ferons. Cela est hors de doute ».

Et il ajoutait :

« Pour construire, il faut savoir, il faut posséder la science, et pour savoir, il faut étudier. Etudier avec opiniâtreté et avec persévérance ».

Ces deux citations montrent nettement les points de vue totalement différents de deux régimes, en ce qui concerne le domaine culturel.

Le tsarisme laissait après sa chute des masses arriérées et ignorantes qui étaient sous l'influence du clergé, des seigneurs et des koulaks. Dans toute la Russie, avant la Révolution, il n'y avait pas plus de 275 établissements d'éducation pré-scolaire (crèches, foyers d'enfants, jardins d'enfants) encore étaient-ils de création récente.

Dans la Russie tsariste, l'obligation scolaire n'existait pas, 170 écoles normales primaires (144 pour hommes et 26 pour femmes) suffisaient à fournir les cadres d'instituteurs nécessaires aux écoles élémentaires.⁵⁰

Les écoles professionnelles n'étaient fréquentées que par 35.800 élèves. La préparation de la main d'oeuvre qualifiée se faisait surtout par l'apprentissage chez des contremaîtres et des artisans où les jeunes travaillaient parfois jusqu'à 14 heures pour un salaire journalier de 25 kopeks la première année, de 30 kopeks la seconde et de 40 kopeks la troisième,

On ne comptait, en 1914-1915 que 1.958 écoles secondaires comprenant 635.591 élèves. Le nombre des enfants de nobles et de commerçants dans les écoles secondaires était de 508.091. Ainsi, une minorité privilégiée accaparait les établissements d'enseignement.

Les écoles supérieures bénéficiaient d'un certain développement car elles devaient satisfaire les besoins de la bourgeoisie et de la noblesse. Au nombre de 91 elles étaient fréquentées par 112.000 étudiants. On peut se rendre compte du milieu social auquel ceux-ci appartenaient en examinant la composition des étudiants de l'Université de Moscou. Sur 6.860 étudiants, on comptait, au 1^{er} janvier 1917 : 566 nobles héréditaires — 1.753 nobles à titre personnel et fils de fonctionnaires — 725 fils d'ecclésiastiques — 1.167 fils de citoyens honoraires et de commerçants — 91 cosaques — 93 étrangers — 1.139 petits bourgeois et 853 paysans. Ces derniers étaient des fils de koulaks.

Ces établissements d'enseignement supérieur étaient concentrés dans quelques grandes villes. D'immenses régions égales en superficie à plusieurs grands Etats ne possédaient aucun établissement d'enseignement supérieur. Des groupes nationaux de plusieurs millions d'habitants en étaient privés.

Les savants, comme les intellectuels démocrates qui s'efforçaient de répandre la culture, étaient fréquemment l'objet de persécutions.

Chez les minorités, l'analphabétisme était pour ainsi dire total. Sur 152 nationalités résidant sur le territoire de l'U.R.S.S., 30 seulement possédaient un alphabet et beaucoup ne comptaient qu'un petit nombre d'écoles élémentaires tolérées comme moyen de russification. Dans certaines contrées, principalement chez les peuples d'Orient et du Nord, le pourcentage d'illettrés atteignait parfois 98 %.

La politique de russification était appliquée systématiquement. On était arrivé à persuader les populations que la langue russe était l'unique instrument de culture.

Les quelques rares fils de grands propriétaires, de « baïs » ou de « beks » qui pénétraient dans les établissements d'enseignement de la Russie tsariste étaient contraints de devenir des serviteurs fidèles de la grande Russie.

Un accord tacite existait entre le gouvernement russe et le clergé des diverses nationalités (avant tout musulman) qui possédait certaines écoles nationales confessionnelles. En échange de l'appui qu'il recevait du gouvernement russe, le clergé soutenait l'administration tsariste, comprimait les passions nationales ou les dirigeait contre d'autres nationalités.

*

Quelle a été l'attitude du gouvernement soviétique devant cet héritage du tsarisme, en face de cette ignorance générale des masses ? Quels sont les buts qu'il s'est proposé d'atteindre ?

Un de ses premiers soucis a été de développer la culture de tous les peuples de l'Union, culture qui devait être socialiste par son contenu et nationale par sa forme.

« Celui qui ne connaît ni ne défend l'égalité des nations et des langues ; qui ne lutte pas contre les diverses formes d'oppression nationales ou contre l'inégalité, celui-là n'est pas marxiste, il n'est même pas démocrate » a dit Lénine et il ajoutait : « La population doit avoir à sa disposition des écoles où l'enseignement soit donné dans toutes les langues ».

« Ce n'est ni la situation matérielle, ni la nationalité, ni le sexe, ni la position sociale, mais les aptitudes individuelles et le travail de chaque citoyen qui déterminent sa place dans la société », a dit Staline.

L'école que le gouvernement soviétique se proposait d'instituer devait servir à l'édification d'une société sans classes et contribuer à affranchir les masses.

Pour atteindre ce but :

L'école doit garantir une large instruction générale à tous les jeunes (âgés de 8 à 17 ans) ; elle doit être laïque et unique. Tous les chaînons de l'instruction doivent être continus, il ne doit pas y avoir d'écoles « impasses » qui excluent le passage des élèves dans une autre école d'un type plus élevé.⁵¹

L'école doit apprendre aux élèves à former eux-mêmes leurs conceptions communistes. Pas de « potassage » traditionnel mais, pour citer encore Lénine : « Savoir saisir toute la somme des connaissances humaines, les saisir de manière à ce que le communisme ne soit pas quelque chose d'appris par cœur, mais une chose à laquelle vous avez réfléchi vous-même, qu'il devienne une conséquence inévitable du point de vue de l'instruction contemporaine ».

L'école doit inculquer aux élèves le désir d'apprendre, l'esprit de recherche, de création et d'invention. Elle doit développer également leur sens artistique.

La vaste planification exige des travailleurs ayant un large horizon, capables de s'élever au-dessus des traits spécifiques des diverses branches de la production, de lier entre elles les branches de la production connexes et éloignées et de donner une structure appropriée à tout le plan de l'économie nationale.

L'école soviétique doit être édiflée avec les forces communes de la collectivité et le travail des éducateurs doit être réalisé en collaboration avec les forces organisées de la société.

Si la culture doit être rendue accessible à tous, il ne suffit pas de la mettre seulement à la portée des jeunes au moyen de l'école et de l'Université, il faut encore donner plus tard au travailleur, tant intellectuel que manuel, la possibilité d'enrichir ses connaissances, de parachever ses études et lui offrir, également, le moyen de changer de profession s'il le désire. Pour y parvenir, il faut créer un réseau d'institutions spéciales permettant à tous les individus, quel que soit leur âge, de se développer et de progresser.

*

Quels sont les résultats déjà atteints en ces 30 années de pouvoir soviétique ?

Dès 1919, c'est-à-dire presque aussitôt après la révolution, le Conseil des Commissaires du peuple publia un décret sur la liquidation de l'analphabétisme.

Une véritable croisade fut alors entreprise, croisade qui avait pour but la propagation des premiers rudiments de culture non seulement en R.S.F.S.R. mais encore dans toutes les républiques fédérées ; au Tadjikistan comme en Turkménie, en Kazakhstan comme en Kirghizie. Cette croisade fut tentée à une époque où la famine était menaçante, à une époque où les armées étrangères envahissaient le sol de l'U.R.S.S. pour étouffer la révolution soviétique. Malgré des difficultés inouïes, elle triompha.

De 1920 à 1940, environ 50 millions d'adultes illettrés apprirent ainsi à lire et à écrire.

Lors de la prise du pouvoir soviétique, le niveau culturel et économique des diverses nationalités était des plus variable. Certaines avaient de vieilles traditions culturelles, parfois même une riche littérature, et le pourcentage des illettrés variait de 92 % à 10 ou 5 %.

Pour détruire l'inégalité culturelle et économique, le pouvoir soviétique a donné son appui actif aux nationalités défavorisées au point de vue culturel.⁵²

En 1932, il fit établir un alphabet latin unique pour 16 populations du Nord qui ne possédaient pas de langue écrite. Là encore, la politique du gouvernement soviétique s'oppose diamétralement à celui du gouvernement tsariste.

« L'école d'Etat doit être russe, nationaliste et patriotique » proclamait la noblesse tsariste au cours de son 7^e Congrès ; « L'école gouvernementale ne saurait porter un caractère allogène. La langue d'Etat doit y prédominer sans aucune concession possible ; l'enseignement doit être donné en russe. La Russie étant un conglomérat de nationalités diverses, il est impossible que nous nous prêtions consciemment à l'encouragement au séparatisme qui se manifeste dans chaque nationalité. C'est notre devoir à nous autres, nobles, de dire hautement : « L'école russe, et la Russie aux Russes ».

Dès 1918, un décret du Commissariat du Peuple à l'Instruction Publique de la R.S.F.S.R. mentionnait que « toutes les nationalités peuplant la R.S.F.S.R. jouissent du droit d'organiser l'enseignement dans leur langue nationale dans les écoles du 1^{er} et du 2^e degré et dans les écoles supérieure ».

Les enfants n'eurent plus à craindre d'être traînés à la mairie comme des criminels, par des policiers, pour avoir appris à lire et à écrire clandestinement en leur langue maternelle. Il ne leur fut plus interdit de parler la langue kirghize ou la langue kalmouk sous peine de se voir suspendre au cou une pancarte avec cette inscription : « Il est interdit de parler kirghize » (ou kalmouk).

Le gouvernement soviétique s'est efforcé non seulement d'entretenir mais de développer les cultures nationales. Il le fit en créant pour tous les peuples de l'U.R.S.S. des écoles où l'enseignement est donné dans la langue maternelle. Tâche immense car non seulement le personnel enseignant faisait défaut mais aussi les locaux et le matériel scolaire. Tout était à créer, à organiser et ceci sur une échelle gigantesque.

Ce n'est qu'après une dizaine d'années d'efforts que Staline put dire au 5^e Congrès du Parti communiste de l'U.R.S.S., en 1930 : « Le principal est de passer à l'instruction primaire obligatoire. Je dis « principal », car ce passage marquerait un pas décisif dans l'œuvre de la révolution culturelle. Et certes, il est grand temps de passer à cette mesure, car nous avons actuellement tout ce qui est nécessaire pour organiser l'instruction primaire obligatoire dans la majorité écrasante des districts de l'U.R.S.S. ».

Le 14 Août 1930, une ordonnance du Comité Central exécutif et du Conseil des Commissaires du Peuple de l'U.R.S.S. fut promulguée. Elle rendait l'instruction générale obligatoire dans toute l'Union soviétique.

*

Avant que l'instruction générale obligatoire fût promulguée, au fur et à mesure que les écoles étaient édifiées, elles s'emplissaient d'élèves. Il en était de même pour les crèches, les jardins d'enfants, les terrains d'enfants.

Dès le 12 novembre 1917, une section d'éducation pré-scolaire avait été instituée auprès du Commissaire du Peuple à l'Instruction publique. Cette éducation était considérée « comme partie indivisible de tout l'édifice scolaire » et devait être liée à « tout le système de l'instruction publique ».

Des jardins et des « terrains » d'enfants⁵³ furent organisés par les Sections de l'Instruction publique, par les administrations d'Etat, par des entreprises industrielles ainsi que par des organisations coopératives et kolkhoziennes.

Leur but est d'assurer l'éducation des enfants et de veiller à leur développement complet. La santé est l'objet de soins très attentifs.

La fréquentation de ces institutions, destinées aux enfants de 3 à 7 ans, est facultative. Les enfants peuvent rester toute la journée au jardin d'enfants voire, dans certains cas, la nuit, selon les besoins des familles.

Dans la R.S.F.S.R. seule, plus de 3 millions d'enfants ont fréquenté les jardins et les terrains d'enfants au cours de l'été 1944. Dans l'Union tout entière ce nombre a dépassé 6 millions.

Le principe d'instruction générale obligatoire, posé par Lénine aussitôt après la Révolution, ne put être appliqué qu'après avoir formé les premiers cadres, qu'après avoir bâti des écoles, construit le matériel indispensable, imprimé des millions de livres.⁵⁴

Les bâtiments scolaires furent édifiés grâce à des assignations spéciales de l'Etat, à la participation des entreprises, des kolkhoz et de diverses organisations.

Lorsque l'ordonnance du 14 août 1930 put être promulguée, rendant l'instruction générale obligatoire dans l'Union soviétique entière, filles et garçons âgés de 8 ans furent astreints à fréquenter l'école pendant 4 années dans les campagnes et pendant 7 ans dans les villes, où l'école septennale existait, c'est-à-dire dans les cités industrielles et ouvrières, les districts d'usines et de fabriques. En outre, l'école élémentaire devait accepter les enfants encore illettrés jusqu'à 15 ans.

Un Comité pour l'introduction de l'instruction générale fut créé dans chaque république fédérée. Les organisations sociales y participèrent activement.

En 1931, lors du premier Congrès de l'Instruction générale en R.S.F.S.R., on put constater les progrès de l'instruction primaire dans les républiques nationales et les territoires autonomes.

Le travail alternatif des élèves qui avait dû être organisé par suite de l'insuffisance de locaux et de personnel enseignant put être supprimé en 1937 dans les grandes villes et en 1938 partout ailleurs, grâce à la construction accélérée des bâtiments scolaires.

Au début de l'année scolaire 1944-45, l'âge scolaire fut abaissé de 8 à 7 ans, ce qui permit aux enfants de passer directement du jardin d'enfants à l'école.

Cette mesure qui paraît au premier abord de peu d'importance, exigea des crédits considérables car il en résulta un accroissement formidable du nombre des élèves de première année (plusieurs millions d'élèves en plus de l'accroissement normal).

En 1937-38, le nombre des élèves et des instituteurs était réparti par rapport au nombre total des écoles de la façon suivante ⁵⁵ :

	Dans les villes	Dans les localités rurales
Ecoles de 40 élèves au moins (à une unité)	4,7 %	26,4 %
Entre 41 et 80 élèves (à deux unités)	7,7 %	37,5 %
De 80 à 160 élèves (à 3 ou 4 unités)	20,0 %	29,5 %
De plus de 160 élèves (plurales)	67,6 %	6,6 %

Il y avait en Union soviétique, lors de l'année scolaire 1938-39, 121.733 écoles élémentaires.

Le développement des écoles septennales ou secondaires incomplètes qui font suite aux écoles élémentaires a été très rapide. A l'heure actuelle, malgré la guerre, on peut dire que tous les enfants, quelle que soit la région où ils habitent, continuent leurs études à l'école septennale qui est obligatoire.

Les programmes des 4 premières années de l'école septennale étant identiques à ceux de l'école élémentaire, les enfants qui ont continué leurs classes dans les écoles septennales. Ainsi, les enfants âgés de 11 ans, après avoir terminé leurs 4 premières années de classes à l'école de village, c'est-à-dire au lieu même où ils se trouvent, se rendent ensuite au bourg voisin pour y poursuivre leurs études.⁵⁶

Le nombre d'élèves qui suivaient les classes de la 5^e à la 7^e dans ces écoles est passé de 1.614.571 en 1929-30 à 8.780.049 en 1938-39.

A l'heure actuelle, l'école septennale est la base de l'instruction générale en U.R.S.S.

A la sortie de l'école septennale, diverses possibilités s'offrent aux jeunes : ils peuvent, soit continuer à l'école secondaire complète, soit entrer dans les technicums (écoles professionnelles secondaires) où sont formés les spécialistes de qualification moyenne soit encore entrer dans les écoles de métiers.

L'école secondaire ou école de 10 ans qui existe déjà dans toutes les villes, les chefs-lieux de districts, les cités ouvrières, sera rendue obligatoire dans un avenir prochain lorsqu'elle sera généralisée. On compte également la prolonger d'une année.⁵⁷

Son réseau, particulièrement depuis 1930, s'étend très rapidement. On peut s'en rendre compte par le tableau ci-dessous :

Année	Nombre d'écoles secondaires	Nombre d'élèves	Nombre d'élèves de la 8 ^e à la 6 ^e classe	
			En ville	A la campagne
1914-15	1.958	635.591	—	—
1933-34	2.436	2.011.798	138.677	15.084
1938-39	12.469	9.028.156	1.408.846	548.757

L'examen de ces chiffres permet de constater l'augmentation particulièrement rapide du nombre d'élèves des classes supérieures dans les districts ruraux.

Si le nombre total des élèves s'est multiplié en ville par 10,1 de 1933 à 1938, celui des élèves des districts ruraux, pour la même période s'est multiplié par 36,3.

L'intérêt pour la poursuite des études à l'école secondaire se manifeste actuellement aussi bien parmi les filles que parmi les garçons. Le pourcentage des filles qui était de 37,6 en 1928 s'est élevé dans ces établissements à 51,6 % en 1938.

Il en est de même dans les écoles secondaires des républiques de Kazakhstan, d'Ouzbékistan, de Turkménie et de Tadjikie etc... où le pourcentage des filles atteint 35 à 40 %.⁵⁸

Cet accroissement peut s'expliquer par le fait que toutes les populations de l'U.R.S.S. ont compris que la femme, autant que l'homme, a besoin d'une instruction élevée.

Parallèlement à ces écoles secondaires, le Conseil des Commissaires du Peuple de l'U.R.S.S. a créé, en date du 15 Juillet 1943, un nouveau type d'écoles secondaires dans les agglomérations urbaines et rurales : l'école de la jeunesse ouvrière et l'école de la jeunesse paysanne. Elles ont pour but de combler les lacunes concernant l'instruction d'une partie de la jeunesse que la guerre empêcha de terminer leurs classes secondaires et de leur donner la possibilité d'entrer à l'école supérieure.

Ces écoles permettent aux adolescents qui travaillent, soit à l'usine soit aux champs, de poursuivre leurs études secondaires tout en s'adonnant à leur profession. Elles ne comportent que les classes de la 5^e à la 10^e.

De même qu'à l'école septennale, dont le programme des 4 premières classes est identique à celui de l'école de 4 ans, celui des 7 premières classes de l'école secondaire est identique à celui des 7 classes de l'école septennale.

Les progrès de l'instruction réalisés dans les diverses républiques fédérées et parmi les minorités nationales mériteraient un long développement.

Avant la Révolution, l'instruction des filles était rare chez les peuples orientaux. Elle était entachée de l'idée de péché. Le gouvernement soviétique eut donc, d'une part, à mettre à la disposition des populations les moyens de se cultiver en leur langue propre, et, d'autre part, à lutter contre certains préjugés. Ses efforts ont pleinement réussi. Le nombre des élèves s'élève sans cesse dans les écoles secondaires qui, auparavant, étaient des plus rares. Pour ne donner qu'un exemple, on peut citer le nombre d'écoles et d'élèves en Ouzbékistan et au Kazakhstan.

République	Nombre d'écoles secondaires	Nombre d'élèves dans ces écoles
Ouzbékistan	292	179.047
Kazakhstan	439	288.841 ⁵⁹

Cette dernière république comprenait autrefois 99 % d'illettrés. Sa population était nomade et très arriérée ; comme tant d'autres, elle s'est considérablement développée. Il suffit d'indiquer qu'avant 1935, le Kazakhstan possédait déjà 77 technicums avec 15.790 étudiants, 7 facultés ouvrières avec 1.915 élèves, 8 écoles supérieures avec 2.824 étudiants, 13 écoles spéciales et une Ecole Supérieure communiste.

Chez les minorités nationales de la R.S.F.S.R. le réseau de l'instruction primaire qui comprenait 4.710 écoles avec 326.656 élèves en 1925-26, en comprenait 4 ans plus tard, (en 1929-30) 5.850 avec 47.977 élèves.

L'effectif général des élèves dans l'enseignement secondaire est passé de 55.809 en 1927-28 à 60.850 en 1929-30.

Rien qu'en R.S.F.S.R. l'enseignement est donné en 100 langues différentes.⁶⁰

Dès 1933, le pourcentage d'écoles dans lesquelles l'enseignement était donné dans la langue maternelle était de 80 % pour les écoles de 4 ans et de 70 % pour celles de 7 ans.

Pour obtenir ce résultat, il a fallu tout d'abord créer les cadres nécessaires pour l'enseignement et ceci dans le laps de temps le plus court. Le gouvernement soviétique prêta tout d'abord une grande attention à la formation des instituteurs pour les écoles non russes.

Chaque République autonome a maintenant ses Ecoles pédagogiques supérieures assurant les cadres nécessaires pour la population autochtone, pour les russes et les minorités nationales. Elles préparent des éducateurs de qualification supérieure non seulement pour la population autochtone mais aussi pour les minorités ethniques et pour ceux des représentants de la nationalité autochtone qui résident hors de la république ou de la région autonome en question.

Le gouvernement soviétique a su s'attacher les peuples les plus divers en favorisant leur propre développement, en respectant leurs particularités et en encourageant leurs créations.

*

Les écoles professionnelles qui assurent aux entreprises industrielles les cadres ouvriers sont représentées par les écoles d'apprentissage d'usines et de fabriques créées en automne 1940 et par les écoles de métier.

L'âge d'admission aux écoles de métiers — dont la durée des études s'étend sur deux ou trois années — est de 14 à 15 ans. Le but de ces écoles est la formation d'ouvriers qualifiés. L'instruction générale y est poursuivie en même temps que la formation professionnelle à laquelle la plus grande partie du temps est consacrée.

Les écoles d'apprentissage d'usines et de fabriques ne reçoivent les adolescents qu'à partir de 16 ans. Elles comportent 6 mois de cours ou davantage suivant la spécialisation.⁶¹

En dehors de ces écoles de formation professionnelle élémentaire, il existe également un réseau d'autres écoles destinées à préparer la main d'œuvre agricole.

Les technicums (écoles professionnelles secondaires) sont destinés à former des techniciens, des professeurs.⁶² Il existe différentes sortes de technicums : technicums des transports, de la construction, d'agriculture, des mines, d'électrotechnique, de radio, de cinéma, de médecine, de pédagogie, des arts, etc...

L'essor de la culture générale, de l'industrie, de l'agriculture a beaucoup contribué au développement de toutes les écoles secondaires et techniques.

En 1938-39, le nombre total d'élèves des écoles secondaires professionnelles s'était multiplié par 26,6 par rapport à l'époque pré-révolutionnaire.

D'après leurs spécialités, les élèves des technicums — écoles secondaires professionnelles — se répartissaient en 1938-39, de la façon suivante :

Santé publique	263.397 ou 27,7 %
Enseignement (instituteurs primaires, éducateurs pré-scolaires, bibliothécaires)	255.962 ou 26,8 %
Industrie et Travaux publics	173.202 ou 18,3 %
Agriculture	136.922 ou 14,4 %
Transports et liaison (P.T.T.)	62.653 ou 6,6 %
Groupe économique et social	30.032 ou 3,1 %
Beaux-arts	29.717 ou 3,1 %

Afin de former une main d'œuvre spécialisée, le gouvernement soviétique créa, le 20 octobre 1940, près le Conseil des Commissaires du Peuple de l'U.R.S.S. « l'Administration principale pour la formation de la main d'œuvre ».

Cet organisme a la charge non seulement de placer les jeunes gens ayant terminé leurs études dans les écoles professionnelles, les écoles de chemin de fer, les écoles d'usines et de fabriques, mais encore celle de susciter des vocations pour satisfaire les besoins du pays.

Un grand nombre d'écoles ont également ouvert des cours du soir ou des cours par correspondance.⁶³

Tous les établissements d'enseignement secondaire professionnels dépendent maintenant des Ministères correspondants à l'enseignement qui y est donné.

*

Il existe encore en U.R.S.S. d'autres établissements scolaires d'un type spécial. Ce sont :

— Les écoles de forêt pour enfants faibles de santé. Ces écoles sont des sanatoria-internats où les enfants suivent un traitement (parfois pendant plusieurs années) et continuent en même temps leurs études, sous la surveillance d'un médecin, d'après le programme de l'école ordinaire.

— Les écoles pour sourds-muets et pour enfants à vue faible ou aveugles. Elles forment un type indépendant d'institution scolaire, avec des programmes, des manuels et un matériel scolaire spécial. Près le Ministère de l'Instruction Publique il existe des centres scientifiques particuliers qui dirigent ces écoles.

— Les écoles pour enfants de développement intellectuel retardé. Ces écoles sont peu nombreuses. On a élaboré pour elles des programmes adéquats ; on a rédigé des manuels spéciaux, de façon que l'adolescent de 15 à 16 ans reçoive une instruction élémentaire (correspondant approximativement au cours de l'école primaire) et apprenne un métier.

— Les écoles artistiques spéciales, (école de musique près le Conservatoire, école de ballet près le théâtre, école de peinture, etc...), existent dans les grandes villes et sont destinées aux enfants bien doués ; ces écoles dépendent du Comité des Arts près le Conseil des Ministres de l'U.R.S.S. Les enfants y reçoivent, outre une instruction artistique, une culture générale correspondant aux programmes de l'école secondaire.

Des internats existent également. Ce sont :

— Des maisons d'enfants de type scolaire et préscolaire. On y admet des orphelins qui y restent jusqu'à l'âge de 14 ans. Ils y reçoivent une instruction correspondant au programme de l'école secondaire de 7 classes et font, en outre, leur apprentissage dans les ateliers.

— Les écoles militaires Souvorov sont des écoles secondaires réservées aux fils des combattants de l'Armée Rouge, des partisans de la guerre nationale et aussi aux orphelins dont les parents ont été tués par les envahisseurs allemands. Les écoles militaires Souvorov préparent leurs élèves au service militaire avec le grade d'officier et leur donnent une instruction secondaire. Ces écoles dépendent du Ministère de la Défense.

L'essor de l'enseignement secondaire a provoqué un énorme développement de l'enseignement supérieur.

En 1939, l'U.R.S.S. comptait déjà plus d'établissements supérieurs que l'ensemble des pays de l'Europe réunis.

La très grande majorité des étudiants, même ceux qui vivent dans leur famille, bénéficient de bourses d'entretien. Le montant de celles-ci augmente d'année en année, il est en 4^e et 5^e année le double de celui de la première année. Des bourses spéciales, fondées par le gouvernement en l'honneur d'hommes émérites sont accordées aux étudiants qui se distinguent particulièrement dans leur travail. Leur montant est le double, parfois le triple, de la bourse ordinaire.

Les étudiants ont la possibilité d'être logés dans des « maisons d'étudiants », ils ont la faculté d'aller passer leurs vacances dans des maisons de repos situées fréquemment près des exploitations agricoles qui dépendent de leurs écoles, parfois en Crimée et au Caucase.⁶⁴

Tout est mis à la disposition des étudiants : laboratoires, bibliothèques, clubs, cercles, contacts fréquents avec les spécialistes qualifiés. Si l'on aide l'étudiant dans sa tâche, on lui demande, en retour, assiduité et amour du travail. Ces qualités, la majeure partie des étudiants les possèdent. Ils les possèdent parce qu'ils ont la possibilité de réaliser leur vocation.

Le nombre des étudiants a considérablement augmenté. De 112.000 en 1914-15, il s'est élevé à 601.000 en 1938-39, ⁶⁵ chiffre formidable si on le compare au nombre total des étudiants des grands états européens qui est seulement de 270.000 y compris les élèves des écoles supérieures. Proportionnellement à sa population, l'Union soviétique compte 3 fois plus d'étudiants que tous les autres grands états européens y compris le Japon.⁶⁶

Malgré la guerre mondiale qui exigeait la concentration de toutes les forces et de toutes les ressources de la nation, le gouvernement soviétique n'a jamais cessé de prêter une attention toute particulière aux membres du corps enseignant, aux écoles et à leurs élèves. Ainsi, durant les années 1941-44, le gouvernement a attribué aux écoles supérieures les sommes nécessaires demandant en retour aux étudiants d'acquérir le plus de connaissances possible. De nombreux arrêtés visèrent à assurer à la jeunesse étudiante des conditions normales pour poursuivre leurs études ainsi que leurs travaux de laboratoire, pour aider également le savant, le chercheur aussi bien que l'instituteur.

Le gouvernement attribue au progrès de la culture des masses une très grande partie des fonds budgétaires. Ainsi le budget de 1947, c'est-à-dire de cette année, assigne à l'Instruction (culturelle et sociale) 107 milliards de roubles soit 29,1 % du budget.⁶⁷

L'objectif essentiel des établissements d'enseignement supérieur (Universités et Instituts) est, d'une part, la formation de spécialistes hautement qualifiés : ingénieurs, médecins, professeurs de l'enseignement secondaire et supérieur et, d'autre part la formation des travailleurs scientifiques qui se destinent aux Instituts de recherches. Ces établissements ont également pour tâche de faire progresser la science et, par ses applications, de perfectionner la technique soviétique.

Les Universités et les établissements d'enseignement supérieur possèdent, également, tout un système de cours par correspondance.⁶⁸

Parallèlement aux Universités, de nombreux Instituts ont été fondés, Ces Instituts sont des établissements d'enseignement supérieur dans lesquels on peut étudier des disciplines qui n'ont pas leur place dans les Universités.

Ils forment des spécialistes de qualification supérieure (programme échelonné sur 4 ou 5 ans) ainsi que « les cadres scientifiques du secteur spécial de ces Instituts ». Le nombre d'étudiants fréquentant ces Instituts varie généralement entre 3 et 6.000.⁶⁹

Les écoles supérieures soviétiques se différencient des écoles supérieures pré-révolutionnaires principalement parce qu'elles donnent une formation plus spécialisée. Toutes les Républiques fédérées, tous les peuples de l'U.R.S.S. ont maintenant leurs établissements d'enseignement supérieur. Chaque République, fédérée ou autonome, possède au moins un de ces Instituts d'enseignement qui groupe plusieurs facultés. Même les petites républiques autonomes : Mari-Tchouvache, Komi, etc... ont la leur et les peuples du Nord qui, récemment encore, n'avaient pas de langue écrite ont, à Leningrad, un Institut spécial.

A côté des Instituts dans lesquels on peut étudier certaines disciplines, le gouvernement soviétique a créé, dès 1918-19, c'est-à-dire au début de la révolution, des Instituts de recherches.

De 1918 à 1933, les Instituts de recherches pédagogiques et autres se multiplièrent. Parmi ceux qui ont trait à la pédagogie, on peut citer : l'Institut de planification et d'organisation de l'Éducation nationale, l'Institut des programmes et des méthodes, l'Institut de recherches concernant les enfants anormaux (Institut de défectologie infantile), l'Institut central de langue et de recherches scientifiques des nationalités, l'Institut de littérature enfantine.

La « Station Centrale des Jeunes Naturalistes », celles des Jeunes Techniciens possèdent de nombreuses sections régionales et des cercles et accomplissent également un travail très fructueux de recherches scientifiques.

L'Institut d'État de Pédagogie scientifique de Leningrad a été fondé en 1924, celui qui existe près la 2^e Université de Moscou, en 1926.

Les chaires universitaires sont liées aux Instituts de recherches scientifiques correspondants et participent à la préparation du plan de leurs recherches scientifiques.

De leur côté, les Instituts de recherches scientifiques travaillent en liaison avec les Sections semblables de l'Académie des Sciences qui est le centre général de recherches scientifiques de l'U.R.S.S. L'Académie donne en quelque sorte, l'impulsion aux recherches et englobe les forces scientifiques les plus hautement et les plus diversement qualifiées.

Ainsi se réalise un vaste et harmonieux travail de recherches scientifiques au centre duquel se trouve l'Académie des Sciences, travail qui s'étend également aux Instituts spéciaux des écoles supérieures techniques.

L'ensemble des travaux effectués dans les divers Instituts est des plus importants. Leur rôle ne se borne pas à réaliser des expériences scolaires ni à élaborer une méthodologie des matières scolaires, ils éditent des manuels pour les membres de l'enseignement, publient des travaux scientifiques, etc...

D'après le Professeur E. Medinski, les travaux pratiques sont menés de pair avec les travaux théoriques : Parmi ceux-ci, il en est d'importants qui ont été réalisés dans le domaine de la psychologie : « Principes de psychologie générale », du Prof. S. L. Rubinstein, où sont développées les bases de la psychologie marxiste, et « Psychologie » du Prof. K. N. Kornilov. Le Prof. Dobriline s'est spécialement attaché à l'étude de la psychologie de l'attention, les Prof. Léontiev et Zankov, à celle de la psychologie de la mémoire, et le Prof. Blonski, à celle de la psychologie du discours et de la pensée.

En ce qui concerne l'éducation préscolaire, la science soviétique, après avoir rejeté les systèmes de Froebel et de Montessori, a élaboré son système propre d'éducation préscolaire. Les particularités caractéristiques de la pédagogie préscolaire soviétique, en tant que science, sont : le lien étroit entre la théorie et la pratique, l'utilisation de l'expérience fournie par les Instituts d'enfants et l'étude des particularités du développement de l'enfant d'âge préscolaire. Tous les résultats obtenus ont été exposés dans l'œuvre magistrale du Prof. Arkine, intitulée *l'Age préscolaire*, dans un manuel de pédagogie préscolaire publié sous la rédaction de E. A. Florina, et dans plusieurs articles du même auteur sur l'éducation esthétique des enfants d'âge préscolaire, ainsi que dans d'autres ouvrages.

Une théorie de la pédagogie en tant que science a été élaborée ; elle englobe d'une manière suivie et bien équilibrée les problèmes les plus importants de l'éducation, de l'instruction et de l'enseignement.

Le problème de l'éducation collective, celui de l'éducation du travail et de l'éducation morale, ont été traités par N. K. Kroupskaïa, A. S. Makarenko, S. T. Chatski, rénovateurs de la pédagogie. Quelques questions d'éducation morale (éducation de l'amitié et de la camaraderie, éducation du patriotisme soviétique, éducation de la véracité) ont été traitées par le prof. I. A. Kairov.

Pendant la guerre, une expérience intéressante, celle de l'éducation des enfants par le travail, a été poursuivie dans des maisons d'enfants par le Prof. I. F. Svadkovski qui a publié à la suite de cette expérience une étude sur les moyens de donner aux enfants l'amour du travail.

Avant guerre, la science pédagogique soviétique a concentré une grande attention à l'éducation familiale. Deux recueils et plusieurs brochures ont été publiés à ce sujet. Dans l'histoire de la pédagogie, une théorie, nouvelle comparativement à celle de l'époque pré-révolutionnaire, a été élaborée. Plusieurs nouveaux penseurs et organisateurs ont sensiblement transformé les vieilles habitudes. Des œuvres capitales ont été écrites par le Prof. J. Jourakovski. Les chargés de cours Efirov, Gorokhov, Lordkipanidze, ont exposé la question relative à la pédagogie des peuples non russes de l'U.R.S.S. Ils ont publié sur ce sujet les premiers ouvrages historiques et pédagogiques de valeur.

L'histoire de la pensée pédagogique soviétique et de l'école soviétique a été traitée par plusieurs savants : les Prof. Markov, Medinski, Glabounovski et autres.

En pédagogie spéciale, pour la première fois, des jalons ont été posés pour l'enseignement supérieur des sourds-muets, des aveugles et des grands infirmes. Plusieurs manuels et monographies de cette science ont été rédigés.

En outre, un grand nombre de revues pédagogiques, de journaux pour les jeunes ont été édités et leur tirage se compte par millions d'exemplaires.

Ainsi, dans tous les domaines, se manifeste une activité féconde. Pour donner aux problèmes pédagogiques et culturels toute l'ampleur qu'ils méritent, une Académie des Sciences pédagogiques de la R.S.F.S.R. a été créée en pleine période de guerre. Son but est de « contribuer au développement de l'éducation nationale, de diffuser les connaissances pédagogiques parmi le peuple ; d'étudier scientifiquement les problèmes de pédagogie générale aussi bien que les problèmes particuliers, de collaborer à la planification et à l'extension du travail de recherches scientifiques dans le domaine des sciences pédagogiques, de former les cadres pour les établissements d'enseignement supérieur, les Instituts de recherches, etc... ».

L'Académie se divise en 3 Sections et en 6 Instituts. A la Section de pédagogie se rattachent un institut de théorie et d'histoire de la pédagogie et un Institut d'Hygiène scolaire. La Section de méthodologie comprend un Institut des méthodes d'enseignement et plusieurs commissions correspondant aux différentes disciplines. La Section de psychologie a un Institut de psychologie proprement dit et un Institut pour l'étude des anormaux.

En janvier 1946 a été créé un Institut de culture pédagogique. Des laboratoires pédagogiques, une bibliothèque d'Etat de l'Education nationale sont rattachés à l'Académie ainsi que deux musées. Une maison d'éducation artistique des enfants dépend également de celle-ci.

Une vaste confrontation de documents et de théories provenant de pays divers et d'époques diverses, jointe à l'analyse des expériences contemporaines scolaires et para-scolaires, doit mener à des résultats pratiques dans tous les domaines de l'éducation.

L'éducation doit assurer à l'enfant l'épanouissement de toutes ses facultés et le développement de sa personnalité physique, morale et esthétique.

Des commissions plus spécialisées dans les questions pratiques recherchent les fondements physiques et psychologiques de l'éducation physique, les principes et les méthodes de l'éducation morale communiste.

Dépasant le cadre de l'école, une commission examine les conditions de travail des enfants dans les familles, une autre organise la lecture des jeunes et dresse des listes d'ouvrages à recommander selon l'âge du lecteur.

Des liens étroits existent entre l'activité de l'Académie d'une part et, d'autre part, entre la vie et les besoins du pays. Des échanges de vue fréquents ont lieu entre les membres de l'Académie et les maîtres sur les questions de pédagogie, de psychologie et de méthode.⁷⁰

Ainsi, le travail scientifique de l'Académie, comme l'ensemble du travail Universitaire et scolaire ne reste pas confiné dans des domaines limités. Dans toutes les branches du savoir on demeure en liaison avec le travail général d'édification socialiste du pays. La vie pénètre à l'école élémentaire aussi bien que dans les Facultés supérieures ou les laboratoires de savants. Elle ne détourne pas ceux-ci de leur tâche mais stimule au contraire leur activité.

En 30 années de pouvoir, le gouvernement soviétique a réussi à établir une structure d'enseignement qui a mis l'instruction à la portée de 190 millions de citoyens. Il est parvenu à donner, à tous les éléments capables de la nation, la possibilité de poursuivre des études dans les branches les plus variées du savoir et de la production indépendamment de leur situation matérielle, de leur position sociale, de leur nationalité, de leur confession religieuse.

Il a réalisé l'école unique et laïque, proclamé l'égalité des deux sexes devant l'instruction.

Ce qui caractérise le système d'enseignement soviétique, c'est qu'il n'apparaît pas comme un système rigide et immuable mais qu'il se modifie et s'adapte continuellement aux besoins nouveaux. On étudie, on expérimente pour transformer et améliorer.

Le fossé qui séparait les intellectuels des travailleurs manuels n'existe plus, grâce à la liaison entre la théorie et la pratique. Loin de s'opposer, théorie et pratique, de même que science et technique sont liées entre elles dialectiquement et l'on peut passer continuellement de l'une à l'autre.

Ainsi les écoles techniques et les écoles supérieures représentent deux méthodes d'application d'une science unique.

Tout au long de leurs études, l'écolier ainsi que l'étudiant doivent fortifier leurs connaissances au moyen de la pratique, apprendre grâce à la théorie à systématiser et à généraliser les connaissances pratiques recueillies. Une grande initiative est laissée aux élèves. Le professeur a pour tâche de stimuler leur activité et de les habituer au travail personnel. Les méthodes d'enseignement doivent s'adapter à l'âge des élèves.

Le plan étant à la base de la reconstruction socialiste de l'économie nationale, le système d'économie planifiée exige des travailleurs capables de s'élever au-dessus des caractères propres à leurs spécialités afin de pouvoir mieux collaborer à l'édification de la société.

Pour réaliser cette société, l'écolier aussi bien que l'étudiant, le professeur aussi bien que le chercheur, doivent faire preuve d'énergie et de volonté, d'enthousiasme au travail ; ils doivent être conscients de la nécessité et de l'utilité de leur apport dans le domaine scolaire et extra-scolaire, universitaire et extra-universitaire, posséder un sens collectif constructif.

Ces qualités n'ont pas besoin de leur être inculquées, elles se sont développées spontanément. Elles existent non seulement parmi les écoliers et la jeunesse étudiante mais parmi tout le peuple russe comme parmi les populations des nationalités les plus diverses. C'est un souci général d'apprendre et de comprendre pour mieux agir ensuite, une foi intense dans la force créatrice de la science.

« On ne saurait construire une société nouvelle sans un nouveau personnel de commandants », a dit Staline, en 1925, dans une lettre adressée à la première conférence des étudiants prolétaires de l'U.R.S.S. et il ajoutait : « Les Ecoles supérieures communistes, les Facultés ouvrières et les Ecoles secondaires techniques sont destinées à former le personnel dirigeant de l'économie et de la culture. Médecins et économistes, coopérateurs et membres de l'enseignement, mineurs et statisticiens, techniciens et chimistes, agronomes et ingénieurs de la voie, vétérinaires et sylviculteurs, électriciens et mécaniciens, tous sont les futurs commandants de l'édification de la nouvelle société, de l'édification de l'économie et de la culture socialistes ».

Et, comme on a pu le constater, ces futurs commandants sont devenus les commandants de la société nouvelle.

Ces commandants qui, hier encore, étaient étudiants ne sont pas issus d'une classe privilégiée comme sous le tsarisme mais des milieux ouvriers et paysans ainsi que d'autres souches de travailleurs. En 1939 on comptait parmi les élèves des écoles supérieures soviétiques, 33,9 % d'ouvriers ou d'enfants d'ouvriers et 21,7 % de paysans ou d'enfants de paysans. « Nos intellectuels soviétiques forment une couche d'intellectuels tout à fait nouvelle, fortement enracinée dans la classe ouvrière et la paysannerie », dit Staline.

C'est pourquoi ils sont et demeureront les soutiens et les défenseurs d'un régime qui leur a permis d'atteindre un niveau culturel auquel ils n'auraient jamais pu accéder auparavant.

SIXIEME PARTIE

LA CIVILISATION SOVIÉTIQUE

Dans les trente années qui se sont écoulées depuis la Révolution une nouvelle civilisation est née en U.R.S.S. Il faut d'abord s'entendre sur les termes. Quand on dit qu'un pays est civilisé, cela signifie généralement que l'ordre règne dans ce pays, que des relations de confiance mutuelle existent entre le gouvernement et les citoyens, que la sécurité matérielle est assurée, que la société obéit à des préceptes moraux universellement admis. Le terme de civilisation implique aussi en général une haute activité intellectuelle et un épanouissement des lettres et des arts.

L'histoire a connu des civilisations brillantes, entre autres celles d'Athènes au temps de Périclès, de l'Empire Romain aux deux premiers siècles, de quelques villes italiennes aux XIV^e et XV^e, de la République des Pays-Bas pendant la plus grande partie du XVII^e d'une partie du siècle de Louis XIV, de la bourgeoisie anglaise au XIX^e siècle, etc... Mais toutes ces brillantes civilisations dont les apports ont été précieux, avaient deux points faibles : elles étaient fragiles et ne profitaient qu'à de petites minorités privilégiées. De même que la civilisation hellénique reposait sur le travail des esclaves et les entreprises des marins, de même la civilisation victorienne reposait sur l'exploitation d'un immense empire colonial et sur le travail des ouvriers britanniques qui ne profitaient que fort peu de cette civilisation. Toutes ces civilisations étaient donc menacées de l'intérieur par suite des injustices sociales qu'elles recouvraient et de l'extérieur par les convoitises qu'elles éveillaient.

Les brillantes civilisations ont correspondu cependant à des périodes de calme, de sécurité, de prospérité durable qui permettaient d'entreprendre de grandes œuvres. Dans ces périodes heureuses, les rapports entre les privilégiés de la fortune se polissaient et se raffinaient.

Or, depuis bientôt un demi siècle, le monde ne connaît plus ni calme ni sécurité. Le développement du capitalisme a entraîné des bouleversements de plus en plus rapides dans les conditions de la production, il a fait mûrir des contradictions, des antagonismes de toutes sortes qui ont conduit finalement à des guerres gigantesques. Ainsi a commencé à sonner le glas des civilisations bourgeoises du XIX^e siècle. Sans doute elles se survivent, mais partout, aussi bien en Europe qu'en Amérique, elles sont en complète décadence. On peut même dire qu'elles ne se survivent qu'en se décomposant. Ce sont en effet les phénomènes de décomposition qui constituent actuellement les éléments les plus originaux de ces civilisations en déclin. Il serait facile d'en donner des exemples dans l'ordre des lettres et des arts, mais ce n'est pas ce dont il s'agit ici.

Ce qui nous intéresse c'est qu'en 1917, la première révolution socialiste a triomphé en Russie et que ce grand phénomène historique a été le point de départ d'une nouvelle civilisation, qui, au milieu des difficultés les plus grandes, s'est développée régulièrement pendant 30 ans. Elle est encore toute jeune, mais son contenu est déjà assez riche pour nous permettre de porter sur elle un jugement d'ensemble.

*

L'aspect le plus original, c'est le développement d'une civilisation dans une société sans classes. Grands propriétaires fonciers et paysans, capitalistes et prolétaires ont cessé de se combattre ; tous les antagonismes de classes ont disparu. Pour la première fois dans l'histoire apparaît une société où la notion de classe perd peu à peu toute signification.

Cela ne s'est pas accompli miraculeusement. Il a fallu un long effort, des batailles qui ont même été marquées par des avances et des reculs. En gros, il a fallu 15 ans pour vaincre les éléments sociaux qui voulaient maintenir la vieille exploitation de l'homme par l'homme. La dernière étape décisive a été la lutte contre la classe des paysans riches, les koulaks, qui portait en elle tous les espoirs d'un retour au capitalisme. Les koulaks étaient définitivement vaincus en 1932 et depuis la société sans classes n'a cessé de se renforcer.

Edifier une société sans classes est une entreprise gigantesque. Il faut d'abord mettre hors d'état de nuire la petite minorité d'exploiteurs qui détient les richesses fondamentales. Cela est une œuvre révolutionnaire. Mais ensuite il faut une longue évolution, un grand travail d'organisation pour faire disparaître les formes subalternes d'exploitation et entraîner la population tout entière dans le travail d'édification d'une société socialiste.

Depuis longtemps, il n'existe plus de classes antagonistes en U.R.S.S. mais il existe encore des couches sociales différentes. On en distingue trois principales : les paysans kolkhoziens, les ouvriers et les intellectuels.

Le paysan kolkhozien ne doit pas être confondu avec le petit propriétaire individuel ; c'est un paysan qui a une activité socialiste, qui n'est plus le prisonnier d'une étroite parcelle limitant son avenir et son horizon. Les immenses possibilités de développement technique du kolkhoze permettent au paysan kolkhozien d'améliorer sans cesse non seulement ses conditions de vie et de travail mais aussi ses connaissances, et d'atteindre ainsi le niveau intellectuel et moral de catégories sociales plus élevées.

De même l'ouvrier n'est plus un prolétaire enfermé dans sa condition, prisonnier d'un salaire qui ne variera jamais que dans des limites étroites, toujours menacé par les crises et le chômage. L'ouvrier soviétique a pris conscience, par son expérience personnelle, que l'augmentation de sa productivité entraîne une amélioration régulière de ses conditions d'existence. Il sait qu'il n'y a pas de limites à l'élévation de son standard de vie. Il sait aussi que l'organisation sociale lui offre toutes les possibilités pour accéder à une culture supérieure. Il est sans cesse encouragé à devenir un ouvrier hautement qualifié, un technicien, un ingénieur, un intellectuel de grande culture.

La troisième catégorie sociale est formée par les intellectuels qui ont souvent, on le sait, des avantages matériels importants. Ils ne forment pas une caste fermée. La plupart d'entre eux sont venus des rangs de la paysannerie et du prolétariat et leur nombre ne cesse de s'accroître rapidement. Dans les pays qui sont en proie aux difficultés économiques, les intellectuels sont souvent en surnombre et connaissent, eux aussi, le chômage, la misère et le désespoir. Dans un monde socialiste, l'accroissement des forces intellectuelles est la condition du développement illimité des forces productives, il n'y a donc jamais trop d'intellectuels. Le but de la société soviétique est d'intellectualiser la population tout entière, de développer sans cesse l'enseignement à tous les degrés, ce qui aura pour effet de transformer complètement les conditions de travail et de combler l'abîme creusé par les sociétés de classes entre le travail intellectuel et le travail manuel.

En somme, la société soviétique actuelle, base de la nouvelle civilisation, se présente comme une association extrêmement ouverte, sans aucune opposition d'intérêts, où toutes les couches sociales participent à la même œuvre et reçoivent toutes la récompense de leurs efforts.

Enfin, aucune possibilité n'existe pour la reconstitution de classes antagonistes, puisque les moyens de production sont devenus propriété collective. L'évolution historique qui a conduit à la société sans classes est une évolution irréversible, elle crée donc les fondements stables et durables pour un progrès continu de la civilisation.

Il ne peut pas non plus exister de caste privilégiée fermée, puisque tout l'effort du gouvernement tend à encourager le passage des couches sociales les moins évoluées vers les situations supérieures.

*

La formation d'une société sans classe n'a été possible que par la collectivisation des moyens de production. C'est la base matérielle de la civilisation nouvelle.

Pour briser la domination des grands propriétaires fonciers, il fallait évidemment leur enlever leurs terres et les remettre aux paysans travailleurs ; pour mettre fin à l'exploitation capitaliste il fallait également que les grandes usines deviennent propriété nationale. Ces mesures fondamentales furent prises dès le début par le gouvernement révolutionnaire.

Mais cela n'était que le début de la collectivisation. Pour l'achever, il fallut beaucoup d'efforts et de nombreuses mesures qui se sont succédé au cours des années. Ainsi, pour briser la résistance des koulaks le gouvernement a incité les paysans pauvres et moyens à créer des exploitations collectives, les kolkhoz, qui sont devenus par la suite la forme générale d'organisation pour la mise en valeur de la terre.

Vers 1932, cette évolution vers la collectivisation des moyens de production et d'échange était achevée dans ses grandes lignes. Sans elle il eût été évidemment impossible d'édifier une société sans classes. De même que la société sans classes est la base sociale stable de la nouvelle civilisation, de même la propriété collective des moyens de production en est la base matérielle. Sur cette base matérielle, il est impossible d'imaginer une civilisation de même type que celle des pays capitalistes. Les rapports entre les hommes ne peuvent plus être en effet des rapports d'exploitation, de lutte et de méfiance réciproque.

*

La civilisation soviétique a également pour condition la fin des antagonismes d'ordre national. L'U.R.S.S. est le premier état multinational où de nombreux peuples différents sont associés sur un pied d'égalité absolue.

Au temps des Tsars, les Russes opprimaient de façons diverses la plupart des peuples qui composaient l'Empire. Le gouvernement révolutionnaire a aidé d'abord ces peuples à se débarrasser de l'exploitation capitaliste ou féodale, puis il a reconnu à tous des droits égaux et fait du nouvel Etat soviétique une Fédération de Républiques associées dont la liberté, proclamée par la Constitution, va jusqu'au droit de séparation.

Le gouvernement soviétique ne s'est pas contenté de reconnaître et de proclamer l'égalité et l'autonomie des diverses nationalités, il a soutenu matériellement les groupes les plus retardataires pour leur donner la base économique sans laquelle la civilisation ne peut pas s'épanouir ; il a favorisé l'usage des diverses langues nationales et encouragé ces peuples à rechercher dans leur passé, dans leurs traditions, les éléments d'une culture originale. Ainsi s'est développée cette fraternité sans précédent qui unit étroitement tous les peuples de l'U.R.S.S.

Partout la base économique, sociale et politique est la même, mais cette unité est la condition et la garantie de la diversité des cultures nationales.

Tous les vieux mensonges de races supérieures et inférieures, qui se sont plus ou moins transformés au cours des siècles mais qui reparaissent toujours sous des formes différentes, particulièrement sous la forme de l'antisémitisme dans le monde capitaliste décadent, ont été abolis à jamais. Il n'est pas suffisant de savoir que la Constitution dénonce comme crime toute propagande raciste, il est plus important encore de constater que ces vieux préjugés racistes se sont effacés rapidement dans l'esprit des hommes. L'enfant est élevé dans le respect de tous les peuples, et pas seulement de ceux qui composent l'Union soviétique, c'est un des principes fondamentaux de l'éducation.

*

Un autre aspect non moins important de la civilisation soviétique c'est d'être fondée sur l'égalité absolue de l'homme et de la femme. Lénine disait que la qualité d'une civilisation se mesurait à la place occupée par la femme dans la société. Or, depuis les temps très anciens où les hommes ont appris à élever des troupeaux d'animaux domestiques, la femme a été opprimée par l'homme de toutes façons. Dans nos civilisations modernes, l'infériorité de la femme a été plus ou moins corrigée, elle a été surtout dissimulée, mais elle est restée profondément ancrée dans les mœurs. La vieille idée que la femme doit avoir son horizon borné par les soins ménagers et les enfants est toujours vivante dans de nombreux esprits. En tout cas, on ne reconnaît pas à la femme une responsabilité sociale égale à celle de l'homme. Cela peut se traduire par des salaires différents, par l'interdiction ou l'impossibilité matérielle d'accéder à certaines carrières. Ce sont des formes sournoises qui couvrent le même sentiment traditionnel.

Le régime soviétique ne s'est pas contenté d'inscrire dans la Constitution l'égalité absolue de l'homme et de la femme, il a aidé la femme à participer à toutes les activités sociales sans exception, y compris la défense nationale. Et pour cela, il a pris un ensemble de mesures qui permettent de soulager la femme des fardeaux particuliers que lui impose la maternité. Le développement incomparable des maternités, des crèches, des garderies, des jardins d'enfants, des restaurants d'entreprises, des blanchisseries, etc..., a donné à la femme une liberté d'action qu'elle ne possède dans aucun autre pays.

Cette égalité absolue entre hommes et femmes en Union soviétique a frappé les observateurs les plus superficiels, mais on n'en voit pas toujours toute la portée. C'est en effet un phénomène de civilisation d'une importance décisive. L'égalité réelle modifie profondément les rapports entre hommes et femmes. Les relations sentimentales ont une base plus saine et plus solide, parce que ce ne sont plus des rapports de supérieur à inférieur. C'est là sans doute la cause profonde de la consolidation régulière de la famille, visible en Union soviétique depuis de longues années, alors que dans les pays capitalistes on assiste au contraire à une crise croissante des rapports familiaux, en dépit de toutes les propagandes religieuses.

Il ne faudrait pas penser toutefois que ces changements dans les mœurs s'accomplissent très vite et sans difficultés. Les transformations de la conscience sont toujours plus lentes que les transformations matérielles ou juridiques, mais l'essentiel c'est tout un fatras de complications, de drames, de turpitudes, légué par les sociétés où l'homme et la femme sont socialement inégaux, est en train de disparaître. L'Union soviétique est le seul pays du monde où la prostitution n'a plus de raison d'exister, c'est aussi le pays où les drames passionnels sont devenus extrêmement rares.

*

Enfin, la civilisation soviétique est fondée sur la planification de l'activité économique et sociale.

La collectivisation des moyens de production a permis au gouvernement de saisir dans son ensemble tout le processus de production et de répartition. Il est donc parvenu, non sans un long et grand effort d'organisation, à diriger de façon consciente toute l'activité économique du pays.

Dans le monde capitaliste la production est commandée par la recherche individuelle du profit, de sorte que l'évolution générale résulte du heurt de forces contraires et aveugles. Les intérêts se choquent, s'entrecroisent, donnant des résultats inattendus qui sont en général très cruels pour le plus grand nombre et parfois désastreux pour la société tout entière. Aucun gouvernement n'a pu jamais établir un plan de développement pour une période un peu longue sans que les événements soient venus démentir ses prévisions. On passe ainsi de périodes de prospérité à des périodes de crise, les rivalités internationales s'aggravent et conduisent finalement à la guerre.

Tout cela engendre une incertitude constante et entretient dans le monde une atmosphère d'insécurité et d'angoisse dont nous commençons à avoir une certaine expérience.

En Union soviétique, les données de ce problème fondamental sont radicalement différentes. Le gouvernement est en mesure de préparer pour de longues périodes des plans de développement qui sont ensuite réalisés.

La production étant connue avec une approximation suffisante, il est facile de donner à tous les citoyens les moyens de consommation correspondants, de déterminer la partie du revenu national qui sera consacrée soit à l'accumulation pour augmenter la production, soit à la défense nationale, soit enfin aux dépenses sociales et culturelles dont l'importance ne cesse de grandir d'une année à l'autre.

Au désordre et à l'anarchie, succède l'ordre ; la sécurité remplace l'inquiétude ; le travail est garanti à tous. Enfin, et surtout, le pays tout entier prend conscience des buts que l'on peut, que l'on veut et que l'on doit atteindre.

Sans doute, ces prévisions peuvent être modifiées par l'intervention des ennemis extérieurs. La guerre a bouleversé le troisième plan quinquennal. Mais cela n'est pas un argument contre le régime qui, au contraire, avait prévu qu'il faudrait sans doute faire face à cette épreuve redoutable et qui a été capable de la surmonter victorieusement.

La fin des crises et du chômage, la sécurité, un développement rapide de toutes les forces productives, voilà ce qu'apporte l'économie planifiée. Ce sont les conditions nécessaires au progrès de la civilisation, puisqu'il n'y a pas de civilisation progressive sans un fond solide de sécurité et de prospérité.

Il convient encore de remarquer que la planification ne peut jouer ce rôle civilisateur que parce qu'elle développe chez chaque citoyen le sentiment des responsabilités sociales. La planification est un puissant instrument de transformation de la conscience individuelle. Chaque travailleur participe, selon ses moyens, à la préparation du plan, il considère ensuite comme une affaire d'honneur l'accomplissement de la tâche, et les succès développent la confiance dans ses propres forces.

*

Voilà donc les bases de la nouvelle civilisation soviétique. Les choses ont été transformées mais la transformation de l'homme a commencé aussi à s'opérer et les traits de l'homme nouveau apparaissent déjà partout.

Il serait très inexact de penser que cette transformation est achevée. Les habitudes, les comportements traditionnels subsistent longtemps. Il ne faut jamais oublier que l'édification de la société socialiste est d'abord entreprise par des hommes issus de l'ancien monde dont la plupart gardent longtemps les stigmates. Involontairement, ils transmettent encore aux générations suivantes une partie de leurs habitudes et de leur façon de penser.

D'autre part il ne faut pas oublier que les changements qui ont conduit à la société soviétique, telle qu'elle est aujourd'hui, se sont opérés au cours d'une lutte très dure et à un rythme très rapide qui ont exigé d'immenses efforts. Il est donc inévitable que certains raffinements auxquels nous avons habitués nos vieilles civilisations occidentales, soient encore ignorés de la grande masse du peuple soviétique. Cela suffit à des observateurs mal intentionnés ou peu perspicaces, pour affecter un ton de supériorité dédaigneuse à l'égard de cette jeune civilisation.

D'abord, beaucoup de ces raffinements qui nous sont familiers sont inutiles, encombrants, et leur disparition, le plus souvent impossible d'ailleurs dans le monde où nous vivons, serait un bienfait.

De plus, ces raffinements qui constituent le vernis extérieur d'une civilisation, par exemple la façon de s'habiller, de manger, les règles de la politesse, etc..., s'imposent naturellement quand la production devient très abondante et que le confort se généralise. La société soviétique est parvenue à supprimer la misère *pour tous*, elle est en train de créer l'abondance *pour tous* et avec elle se développeront ces phénomènes superficiels de civilisation qui seront d'ailleurs certainement différents de ceux auxquels nous sommes accoutumés.

*

Ces remarques sont valables pour le mouvement artistique. Il est fonction des traditions nationales, du temps que l'on peut consacrer aux activités non productives ; il dépend par conséquent, dans une large mesure, de la richesse sociale. Enfin, il dépend de l'ardeur créatrice d'une société qui s'épanouit.

Il est trop tôt pour juger, d'après ce qui a été accompli dans les trente premières années, de ce que deviendront les arts dans la civilisation soviétique. Cette période a été avant tout, une époque d'efforts et de combats pour accroître la richesse et sauvegarder l'indépendance nationale. Le pays était pauvre et arriéré. Il fallait commencer par le commencement et d'abord liquider l'analphabétisme, ce qui était déjà une grande tâche. Il fallait construire des écoles, des instituts, des bibliothèques, des salles de spectacle ; il fallait surtout construire des usines et des voies de communication, donner à tous des vêtements, des vivres, des logements ; il fallait enfin fabriquer des armes et tenir prête une armée puissante. Il fallut ensuite se battre et sacrifier beaucoup de richesses patiemment édifiées.

Malgré l'énormité de ces tâches immédiates, l'activité artistique a été intense, toujours encouragée par le gouvernement, et elle entraîne déjà de larges couches de la population. Beaucoup de jeunes gens et d'adultes ont travaillé avec ardeur pour devenir des écrivains, des peintres, des sculpteurs, des architectes, des musiciens, des cinéastes, etc... Les œuvres produites par le mouvement artistique contemporain dans les pays capitalistes ne pouvaient leur être que d'un faible secours parce que, comme nous l'avons dit, ces œuvres, même quand elles sont remarquables, reflètent les contradictions d'une société déclinante. Aucun problème ne s'y présente comme dans un pays socialiste. Les artistes soviétiques devaient donc remonter au delà du monde contemporain pour rechercher, d'abord dans les périodes classiques, les bases essentielles de leur technique. C'est en partant de là, et plus spécialement de leurs traditions nationales, qu'ils seront en mesure de créer les formes artistiques originales correspondant à cette nouvelle civilisation.

Les artistes modernes, aux recherches très raffinées, considèrent souvent les manifestations de l'art soviétique comme primitives et pauvres. Mais ils se trompent parce qu'ils voient déjà comme un aboutissement ce qui n'est encore qu'un point de départ.

Mêlés directement à la construction du socialisme, les artistes soviétiques sont conduits naturellement à traduire toutes les aspirations nouvelles qui s'expriment autour d'eux. Pour cela personne ne peut leur donner de leçon, c'est à eux de chercher, de tâtonner, pour découvrir leurs propres moyens d'expression.

Il convient d'ailleurs d'ajouter que les résultats obtenus sont dès maintenant remarquables. La littérature soviétique fournit une grande abondance d'œuvres solides, saines, qui expriment très bien l'héroïsme et l'enthousiasme des peuples soviétiques dans la paix et dans la guerre. L'école musicale russe est sans conteste la plus vivante et la plus riche de toutes les écoles contemporaines. Le cinéma soviétique a produit de nombreux chefs-d'œuvre. Enfin, l'architecture, la peinture, la sculpture, progressent rapidement. Mais tout cela, répétons-le, ne peut être considéré que comme un début. Sur les bases de granit de cette nouvelle société, de grandioses créations artistiques ne peuvent manquer de s'édifier.

*

Ce qui importe avant tout, c'est la naissance de l'homme nouveau, de l'homme socialiste. Comment est-il actuellement ?

Il apparaît d'abord comme passionnément attaché à sa patrie. Il ne s'agit pas ici d'un patriotisme de commande, résultant d'une propagande habile. Il a dans son cœur le souvenir de tous les sacrifices, de tous les efforts consentis pour sortir de la misère et de l'état arriéré où il était plongé au temps des tsars. Il a lutté et vaincu pendant trente ans. Les belles usines, les barrages, les maisons nouvelles, les écoles, le métro de Moscou, les kolkhoz, tout cela est le produit de son travail persévérant, tout cela lui appartient et lui garantit son avenir. Ces hommes qui ont travaillé sans ménager leur peine, se sont sentis liés entre eux par une solidarité indestructible. Le citoyen soviétique aime son pays parce que c'est lui qui l'a construit et défendu et qu'il peut être fier de son œuvre. Cette fierté paraît à certains un peu puérile. Mais comment ne serait-il pas orgueilleux devant tant de réalisations, comment n'aimerait-il pas cette terre à laquelle il a donné tant de sueur et aussi tant de sang ?

Et cela est également le secret de l'attachement passionné que l'homme soviétique éprouve pour ceux qui l'ont guidé au milieu des difficultés et des dangers, et avant tout pour le plus grand d'entre eux, pour Staline. Ceux qui s'imaginent que cet amour n'est que le résultat d'une propagande bien menée, tournent le dos à la réalité. Charles Maurras disait en parlant de Pétain : « Enfin les Français ont quelqu'un à aimer ! ». La propagande n'a pas manqué, mais l'amour n'est pas venu. L'affection du peuple soviétique pour ses dirigeants a pour fondement une confiance qui n'a cessé de se développer au cours de trente ans d'efforts et de succès communs. Les dirigeants soviétiques n'ont pas trompé le peuple soviétique, ils n'ont pas cherché à le nourrir d'illusions, ils lui ont toujours parlé le dur langage de la raison, c'est pourquoi cette confiance est méritée. L'affection pour Staline ne se distingue pas en fait dans le peuple soviétique de l'amour pour la Patrie, parce que Staline a été le bâtisseur de la patrie soviétique.

*

Le citoyen soviétique se distingue aussi par son enthousiasme et sa confiance dans l'avenir. Il existe toujours des trésors d'enthousiasme dans le peuple, mais l'oppression de classe le refoule systématiquement et l'empêche de se déployer. Quand le peuple soviétique a été débarrassé de ses exploités il s'est mis courageusement au travail, sans s'effrayer des difficultés, et régulièrement, irrésistiblement, il a progressé. Les succès ont nourri son enthousiasme qui s'est accompagné d'une confiance raisonnée dans un avenir toujours plus beau.

Le citoyen soviétique a maintenant le sentiment qu'il est invincible, qu'il n'est pas de difficultés dont il ne puisse venir à bout. Cela paraît à certains, de la fatuité, de la présomption. Ces défauts existent bien quelquefois, mais exceptionnellement car Staline et les dirigeants soviétiques ont toujours eu soin de mettre en garde les peuples soviétiques contre ce danger.

En tout cas, le découragement, le désespoir, la fuite devant les difficultés, si répandus dans nos sociétés occidentales, sont de plus en plus rares dans la société soviétique. Tous les citoyens soviétiques ne sont pas également fermes, il en est qui peuvent se décourager devant l'effort, mais ils ne représentent que des minorités qui ne cessent de décroître.

*

La conscience de l'homme soviétique est marquée encore par une confiance absolue dans le pouvoir de la science. Cela aussi est le fruit de l'expérience. Tous ces succès sont liés au progrès scientifique. Il sait que la science ne recule devant aucun problème, que la politique aussi est une science. C'est pourquoi la soif d'apprendre et de connaître ne cesse de grandir en U.R.S.S. Et là encore ce n'est qu'un début. Chaque progrès matériel permet de répondre mieux à ce désir d'instruction qui a gagné le pays tout entier. Pour la première fois nous voyons se former une société où les connaissances scientifiques ne seront plus l'apanage d'une minorité, mais deviendront le bien de tous.

*

Confiant dans ses propres forces et dans le pouvoir de la science, attaché de tout son être à la Patrie qu'il a construite et protégée, le citoyen soviétique est un homme libre et maître de son destin. Il n'est pas d'homme plus libre que le citoyen soviétique.

Cela va contre des préjugés solidement enracinés. Obstinement on entend répéter que dans un régime politique fondé sur la dictature du prolétariat, il ne saurait y avoir de liberté. Ces propos ne sont que propagande intéressée. La dictature du prolétariat, répétons-le encore, était dirigée contre les adversaires de la révolution ; c'était, dans la situation particulière de la Russie, le moyen nécessaire pour briser la résistance de ceux qui voulaient maintenir l'ancien régime. Mais la dictature du prolétariat préparait en même temps l'union fraternelle de toutes les classes laborieuses, qu'elle entraînait vers l'édification du socialisme. C'est dans ce travail d'édification que l'homme s'est débarrassé des antagonismes de classes et qu'il a conquis sa liberté. Etre libre signifie avoir la possibilité d'accomplir ce que l'on considère comme juste et nécessaire. Cette liberté n'existe pas en règle générale dans le monde capitaliste. Les salariés, en raison de leur condition économique inférieure, n'ont d'autre liberté que de vendre leur puissance de travail. Les autres, ceux qui sont riches et se croient indépendants, n'ont qu'une liberté aveugle, car ce qu'ils entreprennent échoue le plus souvent devant des forces contraires. La liberté individuelle en régime capitaliste conduit aux crises et à la guerre, ce n'est pas une liberté, c'est un aveuglement. Au contraire, dans une société socialiste consciente des buts qu'elle veut atteindre, les hommes se sentent libres parce qu'ils ont les moyens de participer avec toute leur ardeur à la réalisation d'un but qui suscite leur enthousiasme. Il ne saurait y avoir d'autre liberté.

Si l'on veut comprendre cela, il suffit de lire deux romans récents de J. P. Sartre, intitulés *Les chemins de la liberté*. Les héros, qu'il veut représenter comme des hommes libres, ne sont en réalité que le jouet des circonstances, et leurs réflexions sur la liberté tarit en eux toutes les sources de l'enthousiasme et de l'action. Ce sont des êtres désespérés, enfermés dans une solitude inhumaine. Ces livres, écrits à la gloire de la liberté, représentent un réquisitoire accablant contre la liberté telle que peut la concevoir notre civilisation. Au contraire, la liberté jointe à la conscience de ce qui est juste et nécessaire, emporte l'enthousiasme créateur et développe les liens de solidarité entre les hommes. C'est cette liberté qu'éprouve le citoyen soviétique. Il est le créateur conscient d'un monde fraternel, il n'est plus un malheureux perdu au milieu d'un univers absurde, il est au contraire affectivement lié à tous les êtres qui, avec lui, travaillent pour le même idéal.

Trente ans de lutte, trente ans d'efforts n'ont pas seulement créé les fondements d'une civilisation nouvelle, ils ont aussi donné au monde un exemple. La civilisation soviétique est, à tous égards, la civilisation qui s'édifiera sur les ruines du monde capitaliste. Cela ne signifie en aucune façon que dans les autres pays, les civilisations qui s'édifieront sur les ruines du monde capitaliste, seront la copie de la civilisation soviétique. Tout ce que l'on peut affirmer, c'est que les bases économiques seront celles de toute société socialiste. Par contre, le travail d'édification ne s'accomplira pas suivant les mêmes voies ; de plus les traditions nationales étant différentes, chaque peuple édifiera, avec son génie particulier, ses formes supérieures de civilisation. La diversité des civilisations nationales sera d'ailleurs une condition de nouveaux progrès ultérieurs.

A nous Français tout notre patrimoine intellectuel et artistique est infiniment précieux. Nous sommes attachés à notre langue, à notre culture, à tout ce qui, dans l'histoire, a fait progresser la civilisation française. Aujourd'hui, cette civilisation recule et se dégrade. L'exemple de l'Union soviétique représente pour nous la certitude qu'il est possible d'aller beaucoup plus loin dans la voie du progrès humain, qu'il est possible de réveiller chez les Français l'enthousiasme créateur qu'ils ont souvent manifesté au cours de leur histoire.

La civilisation soviétique est pour nous un encouragement à l'action, elle porte notre espérance, elle est la garantie de nos succès futurs. C'est pourquoi, en ce 30^e anniversaire, nous saluons avec respect, reconnaissance et affection, l'œuvre immense accomplie par ceux qui tiennent maintenant le flambeau de la civilisation.

NOTES :

1. LEWIS BROAD, *Winston Churchill*, page 223.
2. H. SLOVÈS, *La France et l'Union Soviétique*. Paris, 1935. pp. 105-106.
3. Voir P. GEORGE, *L'économie de l'U.R.S.S.* (2^e édit.) pp. 122-123.
4. Fournis par Staline dans son discours du 9 février 1946.
5. *Revue Générale* : « Réflexions sur le plan quinquennal ».
6. D. ZASLAVSKI, *La démocratie soviétique*. Edit. Sociales, p. 10.
7. Ces citations, comme les précédentes, sont extraites de cet ouvrage remarquable récemment traduit : M. SAYERS et A. KAHN, *La grande conspiration contre la Russie*. Ed. Hier et Aujourd'hui.
8. Il ne s'agit pas dans cet article aux dimensions limitées de faire une histoire de l'U.R.S.S., mais de marquer l'originalité (surtout au point de vue économique et constitutionnel) de chacune des principales étapes. Il n'entraîne pas non plus dans nos intentions d'étudier la politique extérieure de l'U.R.S.S. Nous n'apporterons rien qui ne soit déjà connu. Mais dans ces semaines de novembre 1947, beaucoup de Français seront amenés à faire des conférences sur notre grande Alliée. Nous voulons simplement les aider dans leur travail, en insistant sur quelques idées fondamentales, en suggérant un plan et en donnant, chemin faisant, quelques indications bibliographiques. Veuillez les spécialistes nous excuser de ce qu'il y aura nécessairement de sommaire dans ces quelques pages.
9. LÉNINE, dans LÉNINE-STALINE, *La Révolution russe de 1917*. Page 353.
10. « Quand nous avons institué la N.E.P. en 1921, nous avons dirigé sa pointe contre le communisme de guerre, contre un régime et un ordre de choses excluant toute liberté de commerce quelle qu'elle soit. Nous estimions et nous estimons que la N.E.P. signifie une certaine liberté de commerce... La N.E.P. a encore une autre cette. En effet la N.E.P. ne signifie pas du tout une entière liberté de commerce, le libre jeu des prix sur le marché. La N.E.P., c'est la liberté de commerce dans certaines limites, dans certains cadres, le rôle régulateur sur le marché étant assuré à l'Etat »... STALINE, « De la déviation de droite dans le parti communiste (bolchevik) de l'U.R.S.S. ». *Les questions du léninisme*. Ed. Sociales. Page 246.
11. Tome III, pages 51-52.
12. *Les questions du Léninisme*, page 264.
13. « La grande initiative », *Oeuvres complètes*. Tome XXIV. Page 342. Ed. russe.
14. Les entreprises travaillent tous les jours, les ouvriers bénéficient d'un jour de repos à tour de rôle tous les 5 jours.
15. Staline : « Sur le Front du blé » — 28 mai 1928. *Les questions du Léninisme*. Tome I, page 198.
16. Nous nous contentons de marquer la place historique de cette Constitution. Nous renvoyons le lecteur aux documents suivants : *Les Conquêtes de la démocratie soviétique*. Préface d'André Ribard. (Discours prononcés au VIII^e Congrès extraordinaire des Soviets de l'U.R.S.S. 25 novembre, 6 décembre 1936). Bureau d'édition. Paris, 1937. — *Constitution de l'U.R.S.S.* avec les modifications et additions approuvées par les 1, 2, 3, 4, 5, 6 Sessions du Soviet Suprême de l'U.R.S.S. Ed. Sociales, 1945. — D. ZASLAVSKI, *La Démocratie soviétique*. Ed. Sociales, 1946.
17. *Histoire de la Russie*. Page 290.
18. Staline contre Hitler. Page 58.
19. JOSEPH E. DAVIES, *Mission à Moscou*. Page 430.
20. Il n'entre pas, nous l'avons dit, dans nos intentions d'étudier la politique extérieure de l'U.R.S.S. On peut consulter : PIERRE COUSTADE, *Essai sur l'antisoviétisme*, F. GRENIER, *Lettre à un ami*, M. SAYEES et A. KAHN, *La grande conspiration contre la Russie*, ANDRÉ SIMONE, *Les hommes qui ont trahi la France*. G. COGNIOT, *En lisant l'Histoire de la diplomatie*. (La Pensée n° 6) ; JEAN BRUHAT, *Présentation de l'U.R.S.S.* (Chap. 9 et 10). Peut-être ferons-nous dans un prochain numéro de *Connaissance de l'U.R.S.S.* une mise au point d'ensemble sur ce que l'on sait de l'année 1939 ?
21. Nos lecteurs trouveront le texte complet du communiqué de la Commission extraordinaire d'Etat dans les *Cahiers de l'Economie soviétique*, n° 2, octobre-novembre. 1945, pp. 45-54. Nous publions simplement le tableau résumé établi par *Les nouvelles soviétiques* du 2 sept. 1945.
22. Etabli d'après les *Cahiers de l'Economie Soviétique* n°s 7 et 8.
23. D'après le rapport présenté par V. Molotov le 1^{er} février 1044 au Conseil Suprême de l'U.R.S.S. On trouvera tous les textes relatifs à ces modifications dans les *Notes documentaires et Etudes* publiées par le Ministère de l'Information (n° 14, Série Européenne. V. 2 février 1945).
24. Sur l'organisation des élections en U.R.S.S. et plus particulièrement sur les élections de 1946 et de 1947, on peut consulter : *Le système électoral en U.R.S.S. Règlement des élections au Soviet Suprême*. Edité par France-U.R.S.S.
25. Voir les détails dans les *Nouvelles Soviétiques* des 23 et 30 mars 1945.
26. Voir le décret relatif aux mesures à prendre pour mettre fin aux infractions, *Cahiers de l'Economie soviétique*, n° 5.
27. N. A. VOZNESSENSKI, *Le plan quinquennal de l'U.R.S.S.* (1946-1950). Préface de J. Baby. Editions Sociales ; et *Connaissance de l'U.R.S.S.*, n° 3, article de Jean Baby.
28. Voir G. RABIER, *Les écoles de la Réserve du Travail en U.R.S.S.* (*Servir la France*, avril-mai 1947).
29. Toutes précisions extraites d'un article de GISÈLE RABIER : *La bataille pour le blé en U.R.S.S.* (*Servir la France*, juillet 1947). L'auteur résume sur ce point le rapport de la Commission du Plan publié dans les journaux soviétiques le 21 janvier 1947. Voir également le rapport de A. Andréev au Comité Central du Parti Bolchevik réuni en février dernier. (*Cahiers de l'Economie Soviétique*, n° 8).
30. D'après *Vie Soviétique* du 4 janvier 1947.
31. D'après *Vie Soviétique* du 11 mai 1947 et 27 juillet 1947.
32. Dans son livre sur la planification soviétique (2^e édition 1945, page 338), M Bettelheim, se demandait si « l'U.R.S.S. serait capable de reconstruire son système économique par ses propres forces ». Je ne sais pas de quoi demain sera fait, mais en tout cas l'inquiétude de M. Bettelheim ne se justifie pas : L'U.R.S.S. réalise le quatrième plan quinquennal avec ses seules forces.
33. L'ancien Jardin Botanique de Leningrad, devenu l'Institut de Botanique Komarov, est le centre de ces recherches.

34. Pour la rédaction de cette note, on a utilisé : A. F. Ioffé, *Aperçu sur l'histoire de l'Académie des Sciences, Sciences physico-magnétiques*, pp. 30-60 ; *Aperçu sur l'histoire des mathématiques*, par B. V. Gnedenko, B. N. Delaunay, M. V. Keldych, L. A. Lousternik, I. G. Pétrovsky, L. S. Pontriaguine, S. L. Sobolev. Moscou, 1945 (en russe). B. V. Gnedenko, *Essai sur l'histoire des mathématiques en Russie*, Moscou, 1945 (en russe). *Vestnik Akademii Nauk C.C.C.P.*, n° 5 et 6, 1945, pp. 35-55, article de P. S. Alexandrov : « Le développement des mathématiques dans notre pays ». Moscou, 1945, (en russe).
35. A ne pas confondre avec le chef de l'école topologique soviétique P. S. Alexandrov.
36. A ne pas confondre avec le grand architecte naval A. N. Krylov (né en 1863).
37. Organisme équivalent à l'Institut des Hautes Etudes Cinématographiques en France.
38. Le nouveau plan quinquennal prévoit 45 milliards de roubles pour l'aide aux familles nombreuses et aux mères seules.
39. Plus de 800.000 nourrissons sont accueillis dans les crèches, sans compter les 3.000.000 qui ont leur place dans les « crèches saisonnières » des campagnes. Près de 1.500.000 enfants fréquentent les jardins d'enfants. Depuis la guerre, le nombre des maisons d'enfants a doublé.
40. Avant la guerre plus de 6.000.000 de personnes étaient reçues annuellement dans les sanatoria et plus de 1.500.000 passaient leurs jours fériés dans les maisons de repos. En 1944, les syndicats ont organisés 2.000 camps de pionniers et terrains de jeux fréquentés par 4.200.000 enfants. A eux seuls, ils ont envoyé cette année : 2 millions d'écoliers dans des camps de pionniers, 300.000 dans des sanatoria, 200.000 dans des camps de repos. Ceci nécessite une dépense de 680.000 millions de roubles de la part des syndicats et des assurances sociales. Au total, 911 millions de roubles auront été dépensés pour les vacances des enfants.
41. L'adhésion au syndicat est libre.
42. Ce chiffre ne comprend pas le budget des assurances sociales fixé à 10 milliards par le Soviet Suprême.
43. Estimant que l'état d'esprit des femmes avait une grande importance pour le succès de la Révolution, en avril 1917, Lénine conseilla à un petit groupe de militantes de travailler parmi la masse des femmes de soldats et d'autres catégories de la population féminine de Petrograd. En automne 17, un bureau fut créé près le Comité central du Parti bolchevik avec pour tâche l'organisation de la propagande parmi les femmes. Un grand travail fut alors entrepris sous la direction de Sverdlov. Au cours de l'année 1918, le Comité central du Parti Communiste envoya des propagandistes femmes dans les différentes régions de la Russie. Alexandra Kollontaï, qui s'était rendue dans la région du Nord de Moscou, rencontra Anoutchkina, ouvrière du textile, qui lui suggéra de réunir, sous la direction du Parti, un Congrès des ouvrières et paysannes ayant pour objet de mettre au point les méthodes à appliquer pour le travail parmi les femmes. Lénine approuva le projet et estima qu'il était indispensable d'avoir au sein du Parti, un organisme chargé de développer la conscience des masses féminines et d'apprendre aux femmes à construire l'Etat soviétique. Il souligna la nécessité d'élire des femmes aux soviets des campagnes comme à ceux des villes et d'accorder une attention particulière au développement d'institutions permettant à la femme d'accomplir ses devoirs maternels tout en prenant une part active aux travaux des soviets. Le Congrès se tint sur la base des directives de Lénine, en 1918, à Moscou.
44. Au premier congrès des Soviets, il n'y avait que 5 femmes ; au quatrième, il y en avait 96.
45. 13 Facultés en 1913, 72 en 1940.
46. Récemment transformé en Ministère.
47. Il existe un Ministère de la Santé publique dans chacune des 12 Républiques fédérées.
48. En Russie tsariste : 20.000 médecins environ, en 1945 : 130.000 médecins.
49. 13 milliards de roubles en 1945 pour le ministère de la Santé publique de Moscou sans compter les Assurances sociales.
50. À la veille de la révolution 80 % des enfants grandissaient sans savoir lire ni écrire.
51. Les écoles d'enseignement général (écoles élémentaires de 4 ans, écoles septennales ou secondaires incomplètes, écoles de 10 ans ou secondaires complètes, écoles de la jeunesse ouvrière et de la jeunesse paysanne, écoles Souvorov) ont des programmes identiques. Le passage d'une école d'instruction générale dans une école spéciale s'effectue aisément car les examens d'admission dans les établissements de type spécial, portent sur le programme d'enseignement général.
52. C'est dans les républiques les moins évoluées que les budgets ont subi le plus fort accroissement. Les dons que l'Union leur consentit tout d'abord furent remplacés, en 1931, par des prélèvements sur l'ensemble budgétaire. Alors que le budget de la R.S.F.S.R. était de 1.575 millions de roubles, cette République ne reçut que 132 millions de roubles tandis que le Turkménistan dont le budget n'était que de 96 millions toucha 82 millions de roubles. Les Républiques autonomes qui sont incorporées aux Républiques alliées sont également avantagées par ces dernières. Là aussi, l'accroissement des budgets est supérieur à celui des budgets des Républiques alliées. Ainsi, tandis que le budget de la R.S.F.S.R. subissait un accroissement de 37 %, celui des Républiques autonomes était augmenté de 52 %.
53. Les « terrains d'enfants » se distinguent des jardins d'enfants par leur caractère saisonnier.
54. On compte en U.R.S.S. environ 30 millions d'écoliers.
55. Les petites localités rurales possèdent actuellement encore ce que l'on appelle des écoles à une unité, c'est-à-dire des écoles dont le contingent d'élèves ne dépasse pas 40 (nombre maximum d'élèves que peut avoir un instituteur). Dans ces écoles, le maître enseigne simultanément aux enfants dont il a la charge, le programme des 4 années de classes obligatoires de l'école élémentaire. Lorsque le nombre d'élèves atteint 41, deux instituteurs se partagent le travail et chacun assume la responsabilité d'enseigner le programme de deux années de classes. L'école, en ce cas, est dite à deux unités. Passé 80 élèves, l'école est dite à trois ou à quatre unités. Au delà de 160 élèves, l'école est dénommée : plurale.
56. Des chariots et des camions les y conduisent.
57. Le plan quinquennal en cours prévoit la création de nouvelles écoles primaires et secondaires en U.R.S.S. Leur nombre doit atteindre 193.000 en 1950.
58. E. Médenski, *L'Instruction publique en U.R.S.S.*
59. En 1945, on comptait au Kazakhstan 750.000 élèves dans les écoles élémentaires.
60. 152 nationalités peuplent le territoire de l'U.R.S.S. Les une comptent quelques centaines d'individus (299 Soïotes, 352 Aléoutes), les autres plusieurs millions (Ukrainiens, Tatares, etc.). Le chiffre total de la population non russe forme dans la R.S.F.S.R. 26 % du chiffre global de la population. Il y a 12 Républiques autonomes, 14 régions autonomes, 11 provinces nationales et 132 districts nationaux.
61. Depuis le début de la guerre jusqu'au mois de juillet 1943 inclusivement, les écoles professionnelles et les écoles d'apprentissage d'usine et de fabrique ont formé 1 million et demi d'ouvriers qualifiés.
62. Le nombre des élevés des écoles secondaires professionnelles dépasse actuellement un million.

63. En 1944, dans les localités rurales près d'un million de personnes fréquentaient les écoles du soir. En 1945, ce chiffre avait encore augmenté (O. Alexandrov, *Du droit à l'instruction en U.R.S.S.*)
64. La production de ces domaines, rattachés à chaque école supérieure sert à alimenter les restaurants destinés aux étudiants ainsi qu'au personnel de l'école. Certaines de ces exploitations comptent parfois plusieurs centaines d'hectares et une grande quantité de bétail.
65. D' Georges Kieser : *Le Secret de la puissance russe.*
66. En 1946, on comptait 653.000 étudiants. Suivant les prévisions du plan quinquennal en cours, leur nombre atteindra en 1950 674.000, celui des élèves des Techniciens s'élèvera à 1.280.000.
67. Le budget de 1947 réservé aux forces armées ne s'élève qu'à 18 % du budget général.
68. 200.000 personnes suivent les cours par correspondance des écoles supérieures.
69. 1.500.000 personnes ont actuellement une instruction supérieure et 10 millions une instruction secondaire ou supérieure. (O. Alexandrov : *Du droit à l'instruction en U.R.S.S.*)
70. Godier, *L'Académie des Sciences Pédagogiques.*