

L'ASPECT ECONOMIQUE DE L'ENSEIGNEMENT EN URSS

par

Stanslav Stroumiline,

Membre de L'Académie des Sciences de l'URSS

En URSS, l'instruction et l'éducation des jeunes sont étroitement liées à la vie et au travail socialement utile. Les adultes peuvent, tout en travaillant à la production, continuer leurs études, selon leur vocation personnelle et les besoins de la société. Ce système d'instructions publique permet d'assurer le développement complet des membres de la société communiste, et contribue ainsi à la solution d'un des problèmes sociaux les plus importants: supprimer les différences essentielles entre le travail intellectuel et le travail physique. Cet objectif est défini dans le nouveau programme du Parti communiste de l'Union Soviétique.

L'enseignement sert aussi à l'accomplissement des tâches économiques immédiates du pays, car c'est un puissant facteur de progrès économique et il contribue à accroître rapidement la productivité du travail.

En URSS, l'enseignement est gratuit, du premier degré jusqu'au niveau supérieur. Il est financé en majeure partie par l'accumulation de la production collective socialiste et, à partir de 1965, lorsque la population n'aura plus à payer d'impôts, il sera entièrement financé par les ressources de l'économie. Le calcul du rendement attendu des investissements dans ce domaine de l'édification culturelle retient de plus en plus l'attention et revêt une importance croissante. Les entrepreneurs privés réalisent généralement leurs investissements en fonction du profit qu'ils attendent, sans se soucier de l'intérêt des autres personnes ou de l'ensemble de la société. Cependant, le taux du profit dépend de divers éléments qui relèvent de la conjoncture: variations spontanées des prix du marché, booms et dépressions cycliques, concurrence des monopoles et spéculations boursières, grèves, etc.

Dans les pays socialistes, où il n'y a pas de capital privé ni, par conséquent, de fluctuations de la conjoncture, un indice tel qu'un taux de profit élevé ne saurait fournir un instrument assez précis et assez objectif pour mesurer le rendement des investissements, étant donné, surtout qu'il s'agit de dépenser des sommes provenant de l'épargne collective et qu'il faut donc tenir pleinement compte de l'intérêt que présentent ces

dépenses pour la société tout entière. Le taux de profit ne mesure jamais que la partie de ce produit dont bénéficie un chef d'entreprise donné. Or, pour mesurer le rendement total de tel ou tel investissement, il est indispensable de connaître l'accroissement de la productivité sociale du travail qui en résulte, car cet accroissement n'augmente pas seulement le taux du profit pour une entreprise donnée, mais il réduit aussi le coût d'une certaine catégorie de produits pour l'ensemble de la société.

La productivité du travail est déterminée par divers facteurs, dont les principaux sont le niveau élevé de la technique et l'équipement énergétique. A notre époque, l'automatisation et la télémechanisation se généralisent, les applications de la cybernétique et de l'électronique font sans cesse des progrès. L'utilisation de la science devient un facteur décisif du développement des forces productives de la société. Un jour, la science elle-même deviendra pleinement une force productive directe. Mais pour cela il faut que les connaissances scientifiques soient de plus largement diffusées, et cette diffusion suppose d'importants investissements dans l'enseignement scolaire et l'éducation populaire. La technique la plus perfectionnée est stérile tant qu'elle n'a pas été assimilée par les travailleurs. Plus cette technique est complexe et coûteuse, plus important est la masse des connaissances à défaut desquelles il est plus facile de la détruire que de l'assimiler, plus il importe que les aspects économiques de l'enseignement soient conçus rationnellement, et plus les investissements dans ce domaine seront fructueux.

Cela est confirmé par l'expérience de l'Union soviétique. La Russie prérévolutionnaire pouvait "se vanter" d'avoir une population presque entièrement analphabète. Aussi la première tâche culturelle du nouveau gouvernement ouvrier et paysan fut-elle d'alphabétiser la grande masse de la population. Dès le 26 novembre, 1919, au milieu des difficultés de la lutte avec la contre-révolution et l'intervention étrangère, le 26 novembre 1919 le Gouvernement soviétique a publié un décret prescrivant l'élimination de l'analphabétisme chez tous les adultes de moins de cinquante ans. Ce résultat a été obtenu en vingt ans. Mais dès 1924 le pays se trouvait aux prises avec une nouvelle et vaste tâche du même ordre. La Commission nationale (Gosplan) du plan a eu à examiner un projet de développement décennal du système scolaire visant à rendre l'enseignement gratuit et obligatoire pour tous les enfants, les enfants, en commençant par quatre années d'études primaires. C'est alors que les spécialistes du Gosplan ont commencé à étudier attentivement le rendement économique des investissements scolaires.

En considérant les salaires et la productivité de différentes catégories d'ouvriers et d'employés par rapport à leur degré d'instruction, nous avons constaté que l'enseignement scolaire, même, le plus élémentaire, apporte aux travailleurs beaucoup plus qu'un long apprentissage en usine. Pour ces calculs, nous avons tenu compte de l'action de nombreux facteurs: âge, expérience professionnelle, qualification technique, etc.. Par exemple, une année d'études primaires, qui permet à un travailleur d'acquérir un rudiment d'instruction, augmente sa productivité de 30% en moyenne, tandis que l'amélioration de qualification et l'accroissement de productivité résultant pour un travailleur illettré d'un apprentissage en usine n'est que de 12 à 16% par an. L'amélioration de la qualification professionnelle qui résulte d'une année de scolarité est, en moyenne, 2,6 fois supérieure à une celle qui résulte d'une année d'apprentissage. Après quatre ans d'études primaires un ouvrier a un rendement et un salaire supérieurs de 79 % à ceux d'un ouvrier de première catégorie qui n'a pas fait d'études; après sept ans d'études (cycle secondaire court) un employé peut avoir une qualification dépassant de 235% le niveau le plus bas; cette amélioration peut atteindre 280% après neuf ans d'études (formation secondaire complète), et 320% après treize ou quatorze ans d'études poussées jusqu'à l'enseignement supérieur. /¹

Les travailleurs très qualifiés ont une forte productivité et augmentent non seulement leur propre salaire, mais aussi le produit social et, par conséquent, le revenu national. On peut aussi déterminer le rendement de l'enseignement en comparant les sommes qui lui sont affectées par la société à l'augmentation du revenu national qui en résulte. Par exemple, d'après les calculs faits en 1924, les crédits nécessaires pour l'extension de l'enseignement primaire (augmentation des effectifs de 4 millions à plus de 8 millions en dix ans) représentaient 1.622 millions de roubles (anciens). L'accroissement du revenu national dû à l'augmentation de la productivité des travailleurs instruits pendant ces années, représentait déjà, à l'expiration de cette période (5 années d'activité professionnelle seulement) plus de deux milliards de roubles, et couvrait donc largement les dépenses. Or, la vie active d'un travailleur, entre sa sortie de l'école et l'âge de la retraite, est de 35 ou 40 ans et, par conséquent, la compétence accrue que lui valent ses études - dont le coût est largement amorti au bout de cinq ans - est utilisée sans incidences budgétaires pendant 30 ou 35 ans.

1/ Le détail de ces calculs est donné dans notre ouvrage: Problemy ekonomiki truda publié en URSS en 1957 (p. 155, 156, 175 et 178).

D'après les mêmes calculs, l'énorme accroissement de la productivité du travail dû à l'instruction primaire aura donc pour résultat d'augmenter le revenu national non plus de deux milliards, mais de 69 milliards de roubles (anciens) ¹. Tel est le rendement de l'enseignement primaire, qui est le moins coûteux.

En fait, le premier grand objectif du plan de développement de l'enseignement était déjà presque entièrement atteint au début de 1934. L'enseignement primaire obligatoire était assuré partout et la durée des études avait été portée à sept ans dans les villes. Le deuxième objectif fut ensuite de généraliser l'enseignement secondaire. Malgré l'invasion hitlérienne qui a interrompu l'exécution de ce programme, la tâche est maintenant très avancée.

Le nouveau programme du PCUS prévoit les objectifs suivants: réaliser, avant 1970, l'enseignement secondaire obligatoire, général et polytechnique de onze ans pour tous les enfants d'âge scolaire, à la ville et à la campagne, et l'enseignement de huit ans pour tous les jeunes qui sont employés dans l'économie nationale et n'ont pas reçu une instruction suffisante; entre 1970 et 1980 chacun pourra faire des études secondaires complètes. Le développement de l'enseignement secondaire et supérieur se poursuivra en fonction des progrès de la science et de la technique. Tous ceux qui souhaitent s'instruire pourront faire des études supérieures ou secondaires spéciales - avec ou sans interruption de leur activité professionnelle - dans des usines-écoles techniques supérieures ou des universités populaires.

Les efforts déployés par l'URSS pour développer l'enseignement ont donné les résultats suivants:

Rien qu'entre 1924 et 1934, les effectifs de l'enseignement primaire court (quatre ans d'études) sont passés de 8.300.000 à 18.300.00 élèves, soit presque toute la population d'âge correspondant; après une diminution sensible pendant la guerre, ils sont revenus au niveau antérieur et atteignaient 18.600.000 élèves en 1960.

L'effectif des groupes d'âge supérieurs (classe 5 à 10 de l'enseignement secondaire général ou spécialisé, technique et enseignement supérieur) augmente encore plus rapidement. Le tableau ci-après indique l'accroissement des effectifs sur le

1/ Ibid., p. 165.

territoire de l'URSS depuis l'époque tzariste (en milliers d'élèves):

Année	Enseignement secondaire		Enseignement supérieur	Total	
	enseignement général, classes 5 à 10	enseignement spécial		En valeur absolue	en pourcentage
1914	506	36	112	654	22
1930 / ¹	2042	587	288	2917	100
1940	13796	975	812	15583	534
1930	14612	1298	1247	17157	588
1960	17592	2060	2396 / ²	21848	749

1/ De 1930 à 1960, la population de l'URSS s'est accrue de 39% et la proportion des habitants ayant poursuivi leurs études au-delà du premier degré a augmenté de 730%, atteignant un niveau de 22 fois plus élevé qu'en 1914. Par conséquent, les cadres ouvriers les plus importants pour l'économie nationale se sont formés rapidement. L'effectif des diplômés de l'enseignement supérieur ou secondaire augmentait aussi d'année en année, ainsi que le nombre de professeurs, de médecins, d'ingénieurs et de savants. Le tableau ci-après indique l'évolution de la situation depuis la Révolution (sur le territoire de l'Union soviétique).

1/ L'année 1930 est prise pour année de référence (100 %)

2/ 2.600.000 en 1961 (Pravda, 25 octobre 1961)

Nombre d'élèves sortis des écoles (en milliers)

	1914	1930	1940	1950	1960
Enseignement secondaire pas de ren- général enseignements		48	277	284	1055
Enseignement secondaire technique	4,9	61,4	237	314	484
Enseignement supérieur général et technique	10,7	43,9	126	177	343
Total	pas de ren- seignements	153,3	640	775	1882
Pourcentage		100	417	506	1223

Pendant les premières années de la reconstruction planifiée de l'industrie soviétique, beaucoup pensaient que la technique allait résoudre tous les problèmes. Mais dès qu'on essaya de faire assimiler cette technique par des travailleurs non instruits, on se heurta à de

telles difficultés qu'il fallut adopter un nouveau mot d'ordre: ce sont les cadres qui permettront de résoudre tous les problèmes. C'est pourquoi la formation scolaire des cadres s'est aussi largement développée entre 1930 et 1940. Ce développement a été ralenti par la guerre, mais, après les hostilités, entre 1950 et 1960, la formation de cadres qualifiés a repris une grande ampleur. Entre 1918 et 1960, l'enseignement supérieur a formé 4.781.000 spécialistes et l'enseignement secondaire, 7.744.000, soit au total 12.525.000 spécialistes, dont 6.755.000, ou 54% au cours des dix dernières années ^{1/}.

De grands efforts ont été déployés aussi pour éliminer l'analphabétisme. Entre 1920 et 1939 des écoles et des cours spéciaux pour adultes ont accueilli plus de 96 millions d'analphabètes totaux ou partiels. D'autre part, pendant la seule période 1924-1935, 30.900.000 enfants ont terminé leurs études primaires (quatre ans) ou le cycle court de l'enseignement secondaire (sept ans d'études en tout). Le tableau suivant indique à quel rythme s'est développé le nombre de spécialistes ayant fait des études supérieures ou secondaires au cours des vingt dernières années en URSS ^{2/}.

	1939	1 9 5 9		Pour 1000 habitants	
		Nombre	Pourcentage d'augmentation par rapport à 1939	1939	1959
A. Pour l'ensemble de l'URSS (en milliers):					
1. Enseignement supérieur	1177	3778	321	6	18
2. Enseignement secondaire général ou spécial					
a) Cycle long (dix ans)	2290	19544	888	12	94
b) Cycle court (sept ans)	12489	35386	283	65	169
Total (enseignement secondaire)	14689	54930	374	77	263
Total (enseignement supérieur et enseignement secondaire)	15866	58708	370	83	281
B. Nombre de personnes ayant fait des études supérieures ou secondaires dans la population active					
1. Travailleurs manuels (en millions)	3,2	28,4	775	43	316
2. Travailleurs intellectuels (en millions)	6,7	18,2	272	498	884
Total (population active)	9,9	43,0	435	113	434

1/ En 1913, en Russie tsariste, 290.000 personnes environ avaient fait des études supérieures ou secondaires.

2/ Narodnoe hozjajstvo SSSR v 1960 godu (l'économie soviétique en 1960) p. 21, 28, 29-36, 33, 38, 39.

Dans le reste de la population (en millions)	6,0	15,7	262	-	-
C. Nombre d'ingénieurs et d'agronomes (en milliers)	247	834	338	-	-
1. Ingénieurs	247	834	338	-	-
2. Agronomes et zootechniciens	295	477	162	-	-

En 20 ans (1939-1959) la population de l'URSS est passée de 190.700.000 à 208.800.000 habitants, ce qui représente une augmentation de 18.100.000 millions ou 9,5%; la population active est passée de 88 à 99 millions, soit une augmentation de 12% et le nombre de personnes ayant fait des études supérieures ou secondaires s'est accru de 43 millions, ou 270 %, malgré les pertes dues à la guerre. L'accroissement est encore plus sensible (335 %) parmi la population active; le pourcentage est passé de 4,3 à 31,6% chez les ouvriers et les kolkhoziens qui font un travail principalement manuel; il atteint 38,6 % pour l'ensemble des ouvriers, 53,5 % chez ceux des industries métallurgiques et mécaniques, 64 % chez les typographes et il est encore plus élevé pour certaines catégories d'ouvriers ¹

L'existence d'un cadre de spécialistes très qualifiés présente aucune importance particulière pour le développement économique. Depuis longtemps, l'URSS est le pays qui compte le plus d'ingénieurs: au 1er décembre 1960, il y avait, en Union soviétique plus de 1.115.000 ingénieurs et plus de 1.950.000 techniciens diplômés, soit plus de 3 millions de cadres techniques. Néanmoins, soisans craindre la pléthore dans ce domaine, l'enseignement soviétique a formé, rien qu'en 1960, 120.000 ingénieurs et 220.000 techniciens et cet effort va être encore intensifié. On peut remarquer qu'aux Etats-Unis il y avait en 1960 525.000 ingénieurs et que le nombre d'élèves sortis des écoles d'ingénieurs au cours des dernières années n'a pas dépassé 38.000 par an.

La lutte contre l'analphabétisme des masses et la généralisation de l'enseignement primaire obligatoire ont fourni une large base pour l'enseignement secondaire et supérieur. Alors qu'en 1940, 62 millions de citoyens, (non compris les écoliers) avaient fait moins de 7 ans d'études, en 1960, ce chiffre était descendu à 38 millions. Ainsi, la fraction peu instruite de la population décroît rapidement et le niveau moyen d'instruction s'élève à un rythme accéléré; dans une

1/ Outre cette formation générale, il existe aussi, pour les ouvriers, des écoles professionnelles et des programmes de perfectionnement en cours d'emploi. Entre 1951 et 1960, 5.649.000 ouvriers sont sortis des écoles professionnelles et techniques et 50.500.000 ont pu, en faisant seuls ou en groupe des études de perfectionnement en cours d'emploi, se préparer à un autre métier ou améliorer leur qualification.

dizaine d'années, quand l'enseignement secondaire de 11 ans aura été généralisé, ce niveau sera encore plus élevé. Dans dix ans, plus de 20 millions de vieux travailleurs ayant un très faible degré d'instruction auront pris leur retraite, et seront relayés par plus de 30 millions de jeunes ayant fait des études supérieures ou secondaires. Même parmi les travailleurs manuels, la plupart auront non seulement une solide formation technique mais aussi un diplôme de fin d'études secondaires. Depuis dix ans, le nombre d'élèves sortant chaque année des écoles supérieures et des écoles secondaires du cycle long a plus que doublé; actuellement (1961), il atteint déjà 2 millions. Dans ces conditions, compte tenu de l'augmentation de la population et de l'accroissement continu des effectifs de l'enseignement secondaire et supérieur, les cadres intellectuels représenteront, dans dix ans, au moins 30 millions de personnes, et dans vingt ans, 70 à 80 millions.

Dans les pays de l'Ouest, un tel développement risquerait de provoquer un fort excédent des demandes d'emploi dans toutes les professions intellectuelles, d'aggraver le chômage et d'entraîner une baisse brutale des salaires. Mais dans une économie planifiée, de tels risques sont exclus. Le droit au travail est garanti à tous les citoyens soviétiques. Ils n'ont pas à redouter le chômage ni une baisse des salaires. Les plans de production actuellement en vigueur prévoient, vingt ans à l'avance l'accroissement de la productivité du travail, une réduction de la journée de travail rendue nécessaire par cet accroissement, et l'augmentation des salaires nominaux, rendue possible par l'augmentation du revenu national, ainsi que l'amélioration effective des conditions de vie de tous les travailleurs.

En développant l'instruction publique, l'Etat augmente systématiquement les crédits qu'il lui affecte. De 1932 à 1960, la part du budget consacrée à l'enseignement est passée de 10,6% à 14,1 %, et son montant est devenu environ 25 fois plus élevé. Ces crédits affectés à l'enseignement sont passés de 2,25 milliards de roubles en 1940, à 10,3 milliards de roubles (103 milliards de roubles anciens), soit près de 11,5 milliards de dollars, en 1960. Rappelons que les parents n'ont rien à payer pour l'instruction de leurs enfants.

En 1960, le prix de revient unitaire de l'enseignement (en monnaie nouvelle) était de 3.000 roubles environ pour l'enseignement secondaire long (10 ans), ne dépassait pas 3.600 roubles pour l'enseignement technique de 7 ans et représentait 8.000 roubles, y compris les bourses, pour l'enseignement supérieur (15 années d'études en tout). Il était évidemment moins élevé pour les cours par correspondance des techniques et des établissements d'enseignement supérieur. On voit que les dépenses

de l'enseignement sont relativement peu élevées. Leur rendement économique est d'autant plus important.

Ce rendement se traduit d'abord par l'augmentation des salaires des travailleurs. En 1924-1925, le salaire du travailleur soviétique était encore très faible - mais pas plus faible, en valeur réelle, qu'avant la Révolution si l'on tient compte de toutes les allocations sociales. Par la suite, il a beaucoup augmenté avec l'accroissement de la productivité du travail, auquel a puissamment contribué l'élévation du degré d'instruction de la population.

On a vu qu'un simple rudiment d'instruction entraîne, toutes choses égales d'ailleurs, une augmentation de salaire de 30% et que cette augmentation est de près de 80 % pour l'instruction primaire complète. Sur la base de ces chiffres on peut dire qu'en 1934; la seule élimination de l'analphabétisme a eu pour effet global une augmentation de revenu d'à peu près 2,4 milliards de roubles par an, pour 57.500.000 travailleurs. D'autre part, 23.800 élèves sont sortis des écoles primaires entre 1924 et 1935 ce qui représente une augmentation de la masse des salaires d'à peu près 2,65 milliards de roubles par an. Autrement dit, rien que pour ces deux catégories, sans compter les écoles secondaires et supérieures, le rendement de l'enseignement a dépassé 5 milliards de roubles par an. En 1935, le revenu supplémentaire (salaires et autres rémunérations) de la population dû à l'élévation du degré d'instruction ne représentait pas moins de 10% de la masse des salaires.

Depuis cette époque, la rémunération du travail et le niveau moyen de qualification des travailleurs ont triplé ou quadruplé. Tous les jeunes qui commencent à travailler ont fait au moins quatre ans d'études et un très grand nombre d'entre eux ont fait 7 ou 10 ans d'études secondaires ou des études supérieures. Les techniciens et les ingénieurs sont naturellement mieux payés que les ouvriers. On constate que le salaire annuel du travailleur est majoré d'un montant déterminé pour chaque année d'études au-delà du cycle primaire. Pour une année, le montant de cette majoration est peu élevé, mais accumulée pendant 35 ou 40 ans, cette "rente" représente, d'après les chiffres actuels, au moins 12.000 roubles (anciens) pour les techniciens et 18.000 roubles (anciens) pour l'Etat pour leur instruction.

Chaque travailleur soviétique qui participe à la production de biens matériels, non seulement amortit intégralement le prix de revient de sa force de travail, mais produit en outre un supplément de richesse "pour la société" aux fins de consommation et d'accumulation collectives. En améliorant la qualification des travailleurs,

on augmente non seulement la rémunération de leur travail, mais aussi leur produit, c'est-à-dire leur contribution aux fonds collectifs de consommation et d'accumulation du pays. Par conséquent, lorsqu'on étudie l'efficacité de l'enseignement scolaire et la rentabilité des capitaux investis à cet effet, il faut tenir compte aussi de la partie du produit supplémentaire qui résulte de l'amélioration de la qualification des travailleurs.

De 1940 à 1960, le revenu national de l'URSS est passé, - en prix constants de 33,5 à 146,6 milliards de roubles, soit une augmentation de 338% ou 113,1 milliards de roubles (prix de 1961), alors que, pendant la même période, le nombre des travailleurs participant à la production de ce revenu passait de 54.600.000^{a 68.400.000}, soit un accroissement de 25% seulement. Mais il faut, tenir compte aussi de l'amélioration de la qualification de la main-d'oeuvre résultant de l'enseignement supérieur ou secondaire. Si l'on établit des équivalences permettant d'expérimenter une unité de travail complexe par un certain nombre d'unités de travail plus simple, selon le barème de rémunération indiqué ci-dessus - c'est-à-dire si l'on considère, par exemple, qu'un diplômé de l'enseignement supérieur équivaut à deux travailleurs ayant fait des études primaires on peut dire majorer de 19% pour 1940 et de 30% pour 1960 les chiffres précités indiquant le nombre de travailleurs employés à la production. De tels correctifs - reflétant l'immense expansion de l'enseignement supérieur et secondaire en URSS - transforment essentiellement la dynamique du travail, créateur du produit social et du revenu national. Dans les pays de l'Ouest, où l'élévation du niveau d'instruction des travailleurs n'a pas été aussi sensible, on peut se dispenser de pareils correctifs. Mais en URSS ils ont une telle ampleur qu'on n'en tenant pas compte on négligerait toute la révolution culturelle, qui se déroule sous nos yeux.

L'accroissement du revenu national s'explique aussi par un autre facteur important: l'équipement de la main-d'oeuvre en moyens de production qui peut être mesuré approximativement par l'accroissement des investissements par unité de travail, les prix restant constants.

Entre 1940 et 1960, les capitaux fixes affectés à la production sont passés de 55,7 à 173,9 milliards de roubles (nouveaux), c'est-à-dire qu'ils ont plus que triplé. Si l'effectif de la main-d'oeuvre reste constant, chaque augmentation de cet équipement s'accompagne en règle générale d'un accroissement proportionnel de la production, qui en est la conséquence. Mais si l'effectif de la main-d'oeuvre et son équipement s'accroissent

simultanément, l'effet qui en résulte est proportionnel au produit de ces deux facteurs.

Le tableau ci-après indique la mesure dans laquelle chacun de ces facteurs a contribué à l'accroissement du revenu national de l'URSS au cours des vingt dernières années.

Dynamique de l'économie soviétique

	Années					
	1940		1950		1960	
	Val abs.	%	Val abs.	%	Val abs.	%
I. Biens de production fixes (en milliards de roubles)	55,7	100	70,7	127	173,9	312
II. Main-d'oeuvre du secteur productif						
a) Effectif de la main-d'oeuvre, en millions de personnes	54,6	100	56,0	103	68,4	125
b) Correctif (supplément) pour tenir compte de la qualification	10,5	100	14,5	138	20,4	194
Total pondéré	65,1	100	70,5	108	88,8	136
Pourcentage du correctif (supplément) par rapport à l'effectif total (pon- déré) de la main-d'oeuvre	16,1	-	20,6	-	23,0	-
III. Revenu national de l'URSS en milliards de roubles						
1. Résultant de l'accroissement de la main-d'oeuvre	33,5	100	36,2	108	45,6	136
2. Résultant de l'équipement de la main-d'oeuvre						
a) Résultant de l'augmentation des biens de production	-	-	9,0	27	71,0	212
b) Résultant de l'action conjointe de ces facteurs	-	-	3,3	10	25,7	77
c) Écarts	-	-	6,4	19	4,3	13
Total général	33,5	100	54,9	164	146,6	438
IV. Productivité globale du travail	-	100	-	152	-	322

Contrairement à la pratique des pays de l'ouest, il n'est tenu compte que du revenu national provenant des sources primaires (production de biens matériels), à l'exclusion des revenus des travailleurs des autres secteurs, malgré la grande utilité et même la nécessité des services que rendent, par exemple les médecins, les professeurs et autres travailleurs scientifiques et culturels, car, échangeant leur travail contre celui des travailleurs productifs ils tirent, en fait, la totalité de leur revenu de la même source primaire: la production de biens matériels.

Ayant limité, ainsi la définition du revenu national, pour éviter de compter deux fois les mêmes éléments, nous n'avons pris en considération, dans la main d'oeuvre qui contribue directement à la formation de ce revenu, que les travailleurs productifs. On exclut donc un nombre assez élevé de personnes ayant une instruction supérieure ou secondaire: travailleurs scientifiques ou culturels et personnes occupées à des travaux ménagers dans leur famille. Néanmoins, le rôle de la main-d'oeuvre hautement qualifiés apparaît très important. Certes, si l'on considère l'accroissement du volume du revenu national, sous l'angle de la consommation, l'augmentation qui s'est produite depuis vingt ans est due essentiellement à l'immense développement des biens de production et de l'équipement technique. Les "écarts" relativement faibles qui apparaissent dans le tableau ci-dessus montrent que nous n'avons pas suffisamment tenu compte de l'influence de l'élévation du niveau d'instruction sur l'accroissement du revenu national; en particulier ces "écarts" paraissent indiquer que, pendant la période considérée, le rendement des investissements de capitaux a augmenté un peu plus rapidement que le volume des biens de production. Lorsque la productivité du travail s'accroît, si les prix restent constants, seul varie le pouvoir d'achat du rouble, du dollar ou de la livre, mais il n'y a aucun changement dans les proportions réelles d'utilisation du travail des différentes qualifications. Et si l'ensemble du revenu national atteignait en 1960 - aux prix en vigueur - 146,6 milliards de roubles, et si la fraction de ce revenu due à l'amélioration de la qualification de la main-d'oeuvre est de 23 %, cette fraction représente, en valeur monétaire, 33,7 milliards de roubles.

Tel est l'apport de l'enseignement secondaire et supérieur à l'économie nationale en URSS. On peut le rapprocher des dépenses publiques courantes consacrées à l'enseignement et aussi des investissements que représentent la construction et l'équipement des institutions éducatives, scientifiques et culturelles, car ce ne sont pas seulement les écoles, mais aussi les théâtres, les

musées d'art, les jardins zoologiques et les musées polytechniques qui contribuent à l'éducation des travailleurs et à l'amélioration de leur qualification. Ces investissements, d'après les chiffres de la Direction centrale de statistique, représentaient en 1930 1.205.000.000 de roubles (nouveaux), en 1940 4.370.000.000 en 1950, 5.388.000.000 et en 1960 16.237.000.000 de roubles, aux prix actuels. Cette progression est frappante, mais la productivité résultant de l'enseignement secondaire et supérieur s'est accrue plus rapidement. La comparaison ci-après entre cette productivité accrue et l'ensemble des dépenses de l'enseignement donne la mesure de ce rendement en progression continue.

Rendement et rentabilité de l'éducation nationale
en URSS
(en milliards de roubles, les prix restant constants)¹

	Années					
	1940		1950		1960	
	val abs.	%	val abs.	%	val abs.	%
A. Investissements dans l'enseignement et le secteur culturel	4,37	100	5,39	123	16,24	372
B. Rendement de l'enseignement						
Accroissement du revenu national	5,39	100	11,31	210	33,72	626
Dépenses courantes, para an	3,15	100	4,25	136	10,30	329
Excédent du revenu en valeur absolue	2,26	100	7,06	312	23,42	1036
en pourcentage des investissements	52 %	-	131 %	-	144 %	-

On voit qu'entre 1940 et 1960 les investissements dans l'enseignement, la science et l'art ont augmenté encore plus rapidement que ceux du secteur productif, et que - en prix constants - les dépenses courantes de l'enseignement, ont plus que triplé. Cependant, dans le même laps de temps, l'accroissement du revenu national résultant de l'enseignement supérieur ou secondaire a plus que sextuplé et le revenu net, déduction faite des dépenses courantes, a décuplé. La rentabilité/^{moyenne} pour l'ensemble de l'économie nationale - des investissements dans ce secteur du développement

1/ Narodnoe hozjajstvo SSSR - 1960 godu, p. 716,844; Narodnoe hozjajstvo SSSR v 1958 godu p. 770, 900.

culturel, a donc battu tous les records connus, passant de 52 % à 144 % par an.

Il est probable que ce rendement de l'enseignement public surprendra beaucoup de gens, d'autant plus qu'il ne figure pas dans aucune comptabilité officielle. Tout le monde ne comprend pas non plus très bien comment le développement de cadres toujours plus nombreux de travailleurs instruits produit un accroissement aussi rapide du revenu national dans le secteur productif.

Lénine, le fondateur de l'Etat soviétique, a montré dès 1918 que le développement éducatif et culturel de la population est une des principales conditions de l'accroissement de la productivité du travail. Depuis cette époque, une véritable révolution culturelle s'est effectuée en URSS. Le développement éducatif et culturel de toute la population soviétique a atteint un niveau sans précédent et se poursuit énergiquement. A ce développement prennent une part active non seulement non seulement ceux qui participent immédiatement à la production de marchandises, mais aussi ceux qui "forment la force de travail, la conservent, la modifient, etc., la spécialisent ou l'entretiennent simplement" ¹. Le maître d'école "forme", le professeur "développe", le médecin, dans une mesure moindre "conserve", la force de travail des secteurs et des entreprises de production. Et, si nous ne tenons pas compte de leur travail dans le calcul de la valeur de la production matérielle du pays, c'est uniquement pour ne pas compter deux fois les mêmes éléments, puisque les résultats de leur activité se manifestent dans l'amélioration de la qualification et l'accroissement de la productivité des travailleurs employés directement.

Pour la même raison, nous ne tenons pas compte, dans l'évaluation du revenu national, du travail des élèves et étudiants qui acquièrent les connaissances et les méthodes de pensée qu'ils utiliseront plus tard dans la production. Or, cette masse est immense. Au cours des dernières années, les effectifs de toutes les écoles et de tous les cours représentaient cinquante millions d'élèves de tous âges par an. Il faudrait ajouter à ce chiffre quelque vingt millions de "novateurs" qui rivalisent d'ardeur pour remplir l'engagement qu'ils ont pris de s'"instruire, travailler et vivre selon les principes communistes", et qui consacrent à l'étude toutes leurs heures et toutes leurs minutes de loisir, tout en continuant à travailler à la production. L'association soviétique de rationalisation et d'invention groupe actuellement plus de quatre millions de travailleurs productifs. Pour la seule année 1960, le montant des économies résultant de l'application de 2.536.000 innovations proposées par ces pionniers s'élève à près d'un milliard et demi de roubles. Mais ces inventions ne présentant

1/ Karl Marx, Histoire des doctrines économiques T.2 - Paris 1924,

pas seulement l'avantage matériel de faire des économies à l'Etat, Il y a lieu de tenir compte de l'idée que se fait du mouvement de masse ceux-là même qui y participant, les ouvriers soviétiques.

"Il ne semble - écrit l'un d'eux - que le principal avantage des propositions de rationalisation n'est pas de permettre d'économiser des roubles et des kopecks encore que ces économies soient de plus en plus importantes. Ce qu'il y a de plus beau dans cette institution c'est qu'elle stimule l'esprit, qu'elles dissipent l'ennui et l'indifférence On est heureux de vivre, et on va également au travail lorsqu'une nouvelle idée, une nouvelle recherche vous y attendent et réclament une solution. C'est pourquoi, dans notre atelier, nous nous sommes fixé un objectif entièrement nouveau. "Chaque ouvrier doit devenir un rationalisateur."

La rationalisation est une passion. A peine a-t-on eu une idée qu'il s'en présente une deuxième. A la troisième, on est déjà un autre homme, qui brûle de s'instruire, qui se plonge dans les livres, dévore les revues, et dont la vie devient passionnante". Devant lui s'ouvre toute la poésie du travail créateur. Et un tel enthousiasme dans le travail donne un sens nouveau à toute sa vie.

Il serait difficile d'évaluer à leur juste valeur tous les aspects de ce travail intellectuel - d'apprentissage et de création - déployé en dehors de la production ou de la journée de travail. Mais il est hors de doute que tous ces aspects du travail qui, en URSS, s'élargissent sans cesse, contribuant au moins indirectement, à l'expansion de la production et l'accroissement accéléré du revenu national, qui sont caractéristiques de l'URSS.

De même, le rôle que joue, dans cette expansion, le travail le plus créateur, qui est le travail scientifique, ne peut être mesuré directement. Le nombre des travailleurs scientifiques, en URSS, s'accroît très rapidement. Rien que de 1940 à 1960, il est passé de 98.000 à 354.000, soit une augmentation de 360 %. Dans vingt ans, si ce rythme se maintient, il se comptera par millions ! Il ne faut pas oublier qu'en URSS il n'existe pas de secrets industriels ou commerciaux - qu'une tentative de monopolisation d'une découverte scientifique à des fins privées ne se conçoit même pas. Peut-être est-ce précisément pour cette raison, que la science acquiert de nouvelles possibilités de développement dans les pays où cette institution n'est plus en vigueur.

La science est internationale. Les savants de tous les pays - y compris ceux de l'Union soviétique - non seulement apportent leur contribution au patrimoine scientifique commun, mais ils y puisent eux-mêmes librement ce qu'il y a de meilleur parmi les réalisations de la science mondiale. Et cette science, en aidant les hommes à se

rendre maîtres des forces les plus puissantes que nous offre gratuitement la nature, devient elle-même une force de plus en plus puissante de l'intelligence humaine. Les richesses de la science, accumulées par le travail créateur d'innombrables générations de chercheurs de tous les temps, n'ont coûté de grands efforts qu'à ceux qui les ont découvertes, car toute découverte du génie peut ensuite être assimilée facilement par les masses.

Pendant des millénaires, des millions de grands esprits, d'Euclide à Lobatchevski, de Pythagore et Archimède à Newton et Einstein, d'Héraclite et Aristote à des théoriciens lucides et logiques comme Marx et Lénine, ont fait progresser la science par leurs travaux créateurs. Et bien que ces hommes ne soient plus, leur oeuvre servira encore l'humanité pendant des millénaires. Mais ces vérités, dont la découverte a coûté à Euclide par exemple, une vie entière d'efforts créateurs, nos écoliers les assimilent, en même temps que des dizaines d'autres disciplines, en trois ans d'études. Ils apprennent très vite le binôme de Newton ou la classification périodique des éléments de Mendéléév. Or les écoliers d'aujourd'hui sont les producteurs de demain. Et cette facilité relative avec laquelle ils assimilent tout ce qui a été conçu auparavant, au prix de grands efforts, par l'esprit humain, nous permet de considérer ces acquisitions comme des dons gratuits de la nature.

Ces connaissances scientifiques ne présentent une valeur particulière qu'en liaison avec le travail vivant lorsque, dans les conditions de la production actuelle, avec le développement de l'automatisation et de l'électronique, la main-d'oeuvre doit faire face à de nouvelles exigences. Dans ces conditions, ce qui importe surtout dans la production, ce n'est plus tellement la force musculaire et les mains calleuses, mais bien la technique enrichie par les connaissances; l'intelligence de l'ouvrier devant la machine et la chaîne automatique. Et c'est précisément pourquoi la science devient ici déjà une force productive immédiate, à côté de la technique et de l'énergie nécessaires à la production. Cependant, on peut dire que le rendement de la science, dans ces conditions, augmente proportionnellement au volume des connaissances utilisées, multiplié par la profondeur de leur assimilation et l'ampleur de leur diffusion dans le milieu ouvrier.

Les progrès accomplis par l'instruction publique en URSS au cours des dernières dizaines d'années ont permis dans une large mesure l'utilisation directe de la science dans la production et l'augmentation de son rendement en tant qu'élément spécial de la force productive du travail vivant. Mais ceci s'explique dans

une large mesure par le fait que, se sentant, non pas les serviteurs, mais les maîtres de la production en URSS, les ouvriers soviétiques eux-mêmes se montrent extraordinairement désireux d'améliorer leur qualification par l'étude; par dizaines de millions ils rivalisent avec passion pour accroître leur productivité, et les cadres ouvriers produisent maintenant chaque année des millions d'inventeurs et de rationalisateurs compétents.

Leurs succès sont dus aussi au fait que la science jouit, en URSS d'un crédit plus élevé que dans aucun autre pays. "Aller de l'avant sans la science, c'est agir comme un aveugle qui marcherait sans guide: on ne fait que trébucher". - Cette observation judicieuse est devenue chez nous partie intégrante de la sagesse populaire. "La science est notre boussole". Tel est notre principe directeur et, toute l'expérience soviétique a démontré qu'il permet effectivement d'obtenir des résultats magnifiques.

En URSS, révolution culturelle et développement économique sont étroitement liés. Les investissements portant sur l'instruction publique sont extrêmement rentables parce qu'ils servent les intérêts culturels des masses laborieuses elles-mêmes, et qu'ils répondent aux besoins objectifs du développement économique. Ainsi, dans ce processus, le facteur culturel manifeste de plus en plus clairement sa "rentabilité" et son rendement économique.

Commentaires sur l'article de Strumilin de 1924

Il apparaît après lecture et examen de l'article de Strumilin "Signification économique de l'éducation nationale", paru en 1924 aux Editions "La vie économique" (1), que plusieurs distinctions sont à faire,

1. quant au nombre d'années de scolarisation
2. quant au type de travail, "intellectuel ou manuel.

Strumilin étudie plus spécifiquement dans cet article:

- l'Age
- la pratique
- la formation scolaire

et découvre ce faisant, qu'une relation fonctionnelle étroite existe entre la qualification (2) et ces facteurs.

En effet, s'il est exact comme vous le signalez dans votre étude "Karachi Plan to Economic and Social Development" que, d'après l'étude faite par Strumilin, une scolarisation primaire de 4 ans élève la productivité de l'individu de 44 % (page 18 de l'article) - chiffre exact de 5 ans de Strumilin: 43 % - ceci ne recouvre pas toute la réalité, 48 %, de 6 ans, de 52 % et ne vaut que pour le seul travail physique (voir plus loin) de l'individu scolarisé, comparé à celui de l'individu sans formation scolaire.

Remarque I - Efficacité et nombre d'années de scolarisation.

Les premières années de formation sont les plus productives, lorsque l'on compare l'efficacité du travailleur scolarisé et du travailleur non scolarisé, c'est à dire de celui qui travaille après apprentissage pratique seulement. Ainsi, les 3 premières années sont celles qui présentent le rendement le plus élevé excédant très largement le rendement de l'ouvrier n'ayant reçu aucune formation scolaire, comme l'atteste le tableau ci-dessous:

Tableau I

Élévation de l'efficacité par an - "en unité de travail"
(voir plus loin)

	<u>Formation pratique</u>	<u>Formation scolaire</u>
1ère année	0,16	0,30
2ème "	0,15	0,23
3ème "	0,14	0,15
4ème "	0,13	0,11
5ème "	0,11	0,08
6ème "	0,08	0,04

(1) termes traduits

(2) Strumilin a pratiquement (son article de Décembre 1961) assimilé "qualification et productivité", se basant sur le fait que la qualification se définit en "unités" de travail, voir plus loin page 3.

Autrement dit, une année de scolarisation donne une élévation de l'efficacité de 30 %, alors que pour l'année d'apprentissage, l'élévation est de 16 % seulement.

Remarque II -

Selon d'autres calculs effectués par Strumilin dans son ouvrage "Problèmes de l'Economie du Travail" paru en 1957, pp. 156,175, 178, "une formation primaire de 4 ans élève le produit oeuvré et le salaire de l'ouvrier de 79 % par rapport à l'ouvrier non scolarisé de 1ère catégorie; une formation secondaire incomplète de 7 ans élève la qualification des employés de 235 %, par rapport à la norme de base; une scolarisation secondaire complète, sur 9 ans, de 280 % ; et, une formation supérieure sur 13-14 ans, qui va jusqu'à 320 %.

Dans son article de 1924, Strumilin a consacré quelques développements aux effets de l'éducation supérieure. Ils pourront faire éventuellement, l'objet d'une note séparée.

On n'est nullement autorisé pour autant à dire, aux termes mêmes de Strumilin, qu'une scolarisation de 3 années suffit, cela parce que pratique et formation théorique ne s'excluent pas, mais se complètent. On peut conclure avec Strumilin qu'une année de scolarisation donne à l'individu une efficacité environ 2,6 fois plus grande qu'une année de pratique sans scolarisation.

Remarque III - Efficacité du travail "intellectuel".

L'étude menée par Strumilin séparément pour le travail physique et pour le travail "intellectuel, plus exactement pour le travail mettant en jeu l'activité de l'esprit et non l'activité physique, montre en ce qui concerne le travail "intellectuel", une élévation de l'efficacité de l'individu de 20 % pour les 3 premières années de scolarisation primaire (3 à 4 - page 44 de l'article) et de 48 % pour la 6ème année (5 à 7).

L'élévation suivie dans l'un et l'autre cas, travail physique et travail intellectuel, ne suit pas une courbe parallèle, l'élévation étant plus importante dans le cas du travail "intellectuel".

On observe dans le cas du travail "intellectuel" que la formation joue un rôle beaucoup plus grand que pour le travail physique dans le processus d'élévation de la qualification des travailleurs (notre remarque IV).

Remarque IV - Efficacité comparée du travail physique et du travail "intellectuel".

L'influence de la scolarisation sur le travail "intellectuel" et le travail physique, est plus grande pour le 1er type de travail que pour le second. Bien entendu, il convient, conformément à ce qui a été indiqué ci-dessus, de ne pas retenir que la première année de scolarisation où l'effet enregistré, à la suite de la scolarisation, est le plus grand. On est ainsi amené au tableau comparatif suivant:

Tableau II

Elévation de la qualification en unités de travail

<u>Années</u>	<u>ches les ouvriers</u>	<u>ches les employées</u>	<u>différence en %</u>
1ère	0,30	0,43	43 %
2ème	0,23	0,40	74 %
3ème	0,15	0,35	133 %
4ème	0,11	0,33	200 %
5ème	0,09	0,32	256 %
6ème	0,06	0,31	417 %
7ème	0,04	0,30	650 %

Qu'entend-on par unité de travail chez Strumilin ? Elle est définie:

- d'une part, par une grille tarifaire de 12 catégories.
- d'autre part, par le taux de salaire.

En ce qui concerne la grille tarifaire, précisons qu'un travail de raccordement a été effectué, afin de rendre comparables les catégories tarifaires de l'avant-guerre et de l'après-guerre.

Cette précision statistique vaut au reste pour l'ensemble du travail qui a été effectué selon la méthode de l'échantillonnage (marquage et dépouillement avec une très grande rigueur scientifique).

D'autres travaux de Strumilin (son dernier article), ainsi que des ouvrages récemment parus, fournissent encore d'autres précisions et partant d'autres développements que ceux recensés par nous dans l'article de 1924. Ils reposent sur l'idée de base que la technique demeure inutile tant qu'elle n'est pas maîtrisée par le monde du travail.

Précisons que le dernier article de Strumilin (reprenant en très bref les catégories de l'article de 1954) constitue une tentative d'évaluer le produit social additionnel, le volume du revenu national imputable à une plus large scolarisation et fournit des développements très intéressants à cet égard.

Conclusion -

La forte efficacité de l'individu au terme d'une première année de scolarisation que Strumilin le premier a mise en relief, est fonction, semble-t-il aussi, du type de travail à effectuer selon les stades de mécanisation atteints par le travail requis, et il importe de rectifier l'élévation de l'efficacité, recensée par Strumilin, en ce sens. Le problème est en relation étroite avec celui du dépassement du seuil de l'analphabétisme. Ceci a été explicité pour partie par Menaud, "L'Afrique et l'Industrie". Plon, 1961.