

L'OBSERVATEUR de l'OCDE

POLITIQUES POUR LE TRAVAIL A MI-TEMPS
LA RÉVOLUTION DANS L'ENSEIGNEMENT DES
PAYS DE L'OCDE : INNOVATIONS DANS LES
MÉTHODES UNIVERSITAIRES ET SCOLAIRES LA
STRUCTURE DES INDUSTRIES MÉCANIQUES
LES PROBLÈMES DES TRANSPORTS URBAINS



L'OBSERVATEUR de l'OCDE

N° 34

JUIN 1968

Publication bimestrielle en anglais et en français éditée par
L'ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE
DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES.

BUREAUX DE LA RÉDACTION :

Service de l'Information de l'OCDE, Château de la Muette,
2 rue André-Pascal, F 75 Paris 16^e

Les articles sans copyright peuvent être reproduits à condition d'être accompagnés de la mention « Reproduit de L'OBSERVATEUR DE L'OCDE » en précisant la date du numéro. Deux exemplaires justificatifs devront être envoyés au rédacteur en chef. Les articles signés ne pourront être reproduits qu'avec la signature de leur auteur.

L'Organisation n'est pas tenue de rendre les manuscrits qu'elle n'a pas sollicités.

Les articles signés expriment l'opinion de leurs auteurs et non pas nécessairement celle de l'OCDE.

Abonnement (un an) : F 12; FS 12; DM 10; 20 s.; \$ 3,50.
Le numéro : F 3; FS 3; DM 2,50; 4 s. 6 d.; \$ 0,75.

RÉDACTEUR EN CHEF : Anker Randsholt

RÉDACTEURS EN CHEF ADJOINTS : Peter Tewson et Jane Bussière

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION : Marc Delemme

Toute la correspondance doit être adressée au rédacteur en chef.

PHOTOS : Couverture : National Film Board, Canada; page 8 : Délégation du Japon auprès de l'OCDE; page 9 : Fiat Mirafiori, Italie; page 12 : Mittet Foto A/S - Ambassade de Norvège, Paris; page 15 : Almas; pages 21 et 31 : Jean Suquet, Institut Pédagogique National - Photothèque Documentation Française; page 23 : Délégation du Japon auprès de l'OCDE; page 36 : Almas; page 37 : Centre culturel américain, Paris; page 41 : Photo Philips; page 44 : Central Office of Information, Londres.

SOMMAIRE

3 LA STRUCTURE DE BASE DES INDUSTRIES MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES

10 PLANIFICATION RÉGIONALE DANS LES PAYS SCANDINAVES

13 L'OCDE ET L'INNOVATION DANS L'ENSEIGNEMENT

14 LA « RÉVOLUTION DE L'ENSEIGNEMENT » DANS LES PAYS DE L'OCDE

*par J.R. Gass, Directeur adjoint,
Directeur des Affaires Scientifiques
de l'OCDE*

19 L'INNOVATION DANS LA GESTION EN MATIÈRE D'ENSEIGNEMENT

par Gareth Williams

26 EXPANSION EN ÉVOLUTION DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

33 CHANGEMENT ET INNOVATION DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

37 ESTIMATIONS DES RESSOURCES D'URANIUM

40 L'EMPLOI A TEMPS PARTIEL

42 DIRECTIVES FUTURES POUR LA RECHERCHE EN MATIÈRE DE TRANSPORTS URBAINS

46 NOUVELLES PUBLICATIONS DE L'OCDE

LA STRUCTURE DE BASE DES INDUSTRIES MECANIQUES ET ELECTRIQUES

En 1967, les tendances des industries mécaniques et électriques ont de nouveau confirmé l'interdépendance directe qui existe entre l'évolution de ce secteur et l'expansion économique globale. En fait, depuis quatre ou cinq ans, l'augmentation massive de la production des industries mécaniques et électriques, tant de biens de consommation durables que de biens d'équipement, au Japon et en Amérique du Nord, a été à la fois le résultat et le moteur principal de l'expansion industrielle et, par voie de conséquence, de la croissance économique. En Europe, au contraire, au cours de la même période, le ralentissement et, en 1967, l'arrêt de l'accroissement de la production des industries mécaniques et électriques ont été la conséquence et la cause du ralentissement marqué de l'expansion industrielle et de l'augmentation du PIB (Graphique 1).

Dans la plupart des pays Membres, les mesures anti-inflationnistes prises au cours des deux années écoulées, jointes à l'évolution de la situation monétaire internationale ont, de par leurs effets sur les dépenses de capital, atteint en premier lieu les industries de production de biens d'équipement. La situation de l'emploi qui en est résultée ainsi que les mesures prises directement pour contenir la consommation privée ont frappé tout d'abord les industries mécaniques et électriques qui produisent des biens de consommation durables, c'est-à-dire l'élément le plus compressible de la consommation privée.

Cette interaction permanente entre l'évolution de l'économie tout entière et celle des industries mécaniques et électriques ainsi que d'autres facteurs de base imposés par le milieu économique général ont naturellement marqué la structure de la demande et de la production dans ce secteur. L'article ci-dessous, qui s'inspire principalement du dernier rapport établi par le Comité Spécial de l'Equipement (1), met en lumière les principaux facteurs qui déterminent la structure et l'évolution à long terme des industries mécaniques et électriques.

(1) Les industries mécaniques et électriques en Amérique du Nord, en Europe et au Japon, 1966-1967, OCDE 1968.

Incidence des industries mécaniques et électriques sur l'économie

Le poids des industries mécaniques et électriques dans l'économie des pays Membres ressort de façon frappante de deux paramètres. Chiffre d'affaires : 340 milliards de dollars; nombre de personnes employées : 23 millions (en 1967). Leur activité représente plus d'un tiers de la production industrielle et leur contribution au PIB, qui s'établit en moyenne, pour l'ensemble des pays de l'OCDE, à 13 %, est supérieure, par exemple, à celles de la construction et de l'agriculture réunies. Le cinquième du revenu national des pays Membres est employé à satisfaire la demande intérieure de biens d'équipement et de biens de consommation durables. Près de la moitié des exportations de l'OCDE à destination des pays non membres consiste en produits des industries mécaniques et électriques.

La structure de la production

Pour la première fois, le Comité Spécial de l'Equipement a donné, dans son rapport, une analyse détaillée de la structure de ce secteur en ce qui concerne la production et l'exportation de biens d'équipement, de biens de consommation durables et de produits intermédiaires. Les biens d'investissement représentent la partie la plus importante (plus de 190 milliards de dollars) de la production des industries mécaniques et électriques destinée surtout à la formation brute de capital fixe (45 % du total de la formation brute de capital fixe, y compris la construction de logements, à l'intérieur de la zone de l'OCDE), alors que sur ce total près de 15 milliards de dollars de produits sont expédiés vers les pays non membres. La production de biens de consommation durables est évaluée à 70 ou 75 milliards de dollars environ, le reste du chiffre d'affaires des industries considérées étant représenté par des produits intermédiaires dont la valeur en 1967 s'élevait à 65 milliards de dollars environ.

La production de biens d'équipement est évidemment utilisée aux fins d'investissements par tous les secteurs de l'économie. La plus grande partie, soit 30 %, est absorbée par l'industrie manufacturière et près de 25 % par l'industrie des transports. Les industries énergétiques achètent 15 % environ de la production de biens d'équipe-

ment; le reste représente une partie des investissements effectués par les services généraux, l'agriculture et la construction.

Dans la production de biens de consommation, la première place revient évidemment, avec 55 %, aux voitures particulières. Une part importante de la production totale revient aussi aux appareils ménagers avec 22 % et aux appareils électroniques à usage domestique avec 11 %.

Les produits intermédiaires sont incorporés pour la plupart dans les biens d'équipement ou dans les biens de consommation durables produits par le secteur, le reste étant utilisé surtout dans la construction mais également dans les autres industries manufacturières. La majeure partie des produits intermé-

diaires reste à l'intérieur de la zone de l'OCDE; il en est de même des biens de consommation durables.

Commerce extérieur

Les exportations mondiales (y compris celles de la zone sino-soviétique) de produits mécaniques et électriques ont dépassé en 1967 65 milliards de dollars. La part des pays Membres a été de plus de 56 milliards de dollars dont près de 35 milliards pour les pays Membres européens. Bien que les années 1966 et 1967 aient été marquées par une augmentation importante du commerce des pays de l'OCDE et, en particulier, des exportations à destination de l'Amérique du Nord et de la zone sino-soviétique, ces nouveaux chiffres records s'ins-

crivent dans la ligne d'une expansion qui dure depuis plusieurs années. L'énorme augmentation des échanges totaux de la zone de l'OCDE, depuis 1960 par exemple, reflète l'accroissement du commerce entre les pays Membres et d'autres zones industrialisées. De 1960 à 1967, alors que les exportations vers les pays moins industrialisés n'augmentaient que de 5 % par an, les exportations des pays Membres à destination des pays industrialisés et, en particulier, des pays Membres ont augmenté en moyenne d'environ 15 % par an.

Depuis quelques années, le commerce entre les pays de la zone sino-soviétique et ceux de l'OCDE s'est développé rapidement. Cependant, les échanges dans les deux directions ne

STRUCTURE DU COMMERCE MONDIAL DE PRODUITS MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES

Pays exportateurs Pays importateurs	PAYS DE L'OCDE									PAYS	
	CEE	AELE	Autres pays d'Europe	Total OCDE-Europe	Canada	Etats-Unis	Total Amérique du Nord	Japon	Total OCDE	Yougoslavie	Finlande
CEE	7 334 ⁽¹⁾	2 269	34	9 637	60	1 697	1 757	194	11 588	16	18
AELE	3 957	2 026 ⁽¹⁾	46	6 029	67	1 048	1 115	276	7 420	9	59
Autres pays européens de l'OCDE	1 052	654	2 ⁽¹⁾	1 708	15	401	416	66	2 190	5	8
Total OCDE - Europe	12 343	4 949	82	17 374 ⁽¹⁾	142	3 146	3 288	536	21 198	30	85
Canada	228	392	2	622		3 757	3 757	84	4 463	..	1
Etats-Unis	1 784	1 182	21	2 987	1 579		1 579	1 080	5 646	9	6
Total Amérique du Nord	2 012	1 574	23	3 609	1 579	3 757	5 336 ⁽¹⁾	1 164	10 109	9	7
Japon	153	132	..	285	9	488	497		782	..	..
Total OCDE	14 508	6 655	105	21 268	1 730	7 391	9 121	1 700	32 089 ⁽¹⁾	39	92
Yougoslavie	228	89	1	318	1	29	30	34	382		—
Finlande	242	282	..	524	2	29	31	12	567	..	—
Autres pays d'Europe	13	16	1	30	..	1	1	1	32	..	—
URSS	167	153	—	320	..	5	5	95	420	90	80
Autres pays d'Europe de l'Est	546 ⁽²⁾	334	4	884	..	22	22	33	939	110	4
Chine continentale	127	85	—	212	..	..	..	58	270	—	2
Pays sino-soviétiques	840	572	4	1 416	..	27	27	186	1 629	200	86
Reste du monde											
Afrique	1 512	1 149	28	2 689	45	584	629	387	3 705	28	1
Amérique latine	1 054	681	138	1 873	136	2 440	2 576	251	4 700	12	3
Asie ⁽³⁾	1 386	1 249	9	2 644	53	1 390	1 443	1 236	5 323	62	6
Océanie	303	731	22	1 056	53	463	516	178	1 750	—	1
Reste du monde	4 255	3 810	197	8 262	287	4 877	5 164	2 052	15 478	102	11
Total mondial	20 086	11 424	308	31 818	2 020	12 354	14 374	3 985	50 177	341	189

(1) Commerce entre pays de la même zone. (2) Les livraisons de la R.F. d'Allemagne à la zone d'occupation soviétique en Allemagne (environ 70 ci vers la R.F. d'Allemagne (environ 30 millions de dollars en 1966) ne sont pas incluses. (3) Non compris la Chine continentale.

représentent encore que des débouchés marginaux. Les exportations des pays Membres vers les pays de l'Europe orientale et vers la Chine n'entrent que pour 3 % dans le total de leurs exportations, mais il s'agit de biens d'équipement qui présentent une importance vitale pour l'expansion économique de ces pays. D'autre part, les pays d'Europe orientale, dont les exportations globales de produits mécaniques et électriques à destination de tous les pays n'atteignent que le septième de celles de l'OCDE, parviennent à vendre une petite proportion seulement de leurs exportations aux pays Membres, celles à destination des zones moins développées étant équivalentes à leurs importations en provenance de l'OCDE. En fait, la majeure partie de leurs exportations est constituée par des échanges entre ces pays eux-mêmes dont la moitié environ est absorbée par l'Union Soviétique.

Internationalisation de la demande et de l'offre

La demande intérieure des pays Membres pris individuellement — qu'elle soit vigoureuse, ralentie ou rétrécie — est couverte dans une proportion de plus en plus importante par des importations. Pour faire face à la concurrence nationale et étrangère, les acheteurs de biens d'équipement, en particulier, sont contraints d'acquiescer le meilleur matériel disponible aux conditions les plus avantageuses, quelle que soit son origine. Les effets de ces forces technico-économiques ont été renforcés par l'abaissement des barrières commerciales traditionnelles et, en 1966-1967, par la campagne menée par des fabricants européens pour obtenir des débouchés à l'extérieur, presque à n'importe quel prix, de façon à compenser un amenuisement de la demande intérieure.

Du point de vue de la production, cette expansion montre que l'économie des procédés modernes de fabrication exige une base bien plus large que celle que les marchés nationaux ou même régionaux peuvent offrir si l'on veut obtenir une production rentable des industries mécaniques et électriques par une spécialisation optimale. L'expérience nord-américaine considérée dans son ensemble donne une mesure des possibilités qu'un vaste marché européen pourrait offrir pour une utilisation plus rationnelle des ressources et une meilleure structure de prix de revient.

Différences propres à la structure de la demande

En Europe, les marchés intérieurs absorbent en moyenne moins de 70 % de la production nationale. Traditionnellement, le reste doit pouvoir répondre à une demande hautement diversifiée exprimée par vingt autres pays Membres et aux besoins encore plus hétérogènes d'autres marchés situés dans le monde entier. De plus, pour faire face aux changements soudains de la politique économique des Gouvernements, répondre aux spécifications des clients et surmonter les obstacles techniques et administratifs aux échanges avec les principaux marchés, le secteur européen doit produire toute la gamme de produits des industries mécaniques et électriques dans une multitude de variétés.

Ceci contraste avec la situation des mêmes industries en Amérique

du Nord et au Japon. En Amérique du Nord le marché intérieur absorbe en effet 96 % de la production de ces industries. Les exportations sont constituées essentiellement de produits de type américain qui, pour la plupart, sont des biens d'équipement « classiques » destinés à satisfaire la demande dans un nombre relativement faible de pays, en particulier à l'intérieur de la zone de l'OCDE et en Amérique latine. Au Japon, la situation est analogue : 85 % de la production japonaise sont absorbés par le marché intérieur en expansion rapide qui offre une large base à l'effort d'exportation vers certaines régions. Comme en Amérique du Nord, les produits exportés sont du même type que ceux destinés au marché intérieur et la demande d'exportation provient en grande partie de pays voisins.

D'autres facteurs, tels que le niveau de développement économique, la géographie, le milieu économique général et l'attitude à l'égard des obligations militaires ainsi que la démographie ont une nette influence sur la structure de la demande intérieure de produits mécaniques et électriques. Il est difficile d'apprécier l'importance relative de ces facteurs et plus encore de les mesurer. Toutefois, certaines incidences intéressantes, celles de la géographie par exemple, sont dignes d'être mentionnées. En Amérique du Nord, les avions de même que le matériel de transport terrestre, automobiles particulières comprises, font l'objet d'une énorme demande; l'équipement de télécommunications de même que le matériel de génie civil donnent lieu à des besoins considérables; au Japon, il existe une importante demande pour le matériel de transport terrestre et les navires.

En ce qui concerne les effets des facteurs économiques de base sur la structure de la demande, il est important de noter que la demande de biens d'équipement est relativement beaucoup moins élevée en Amérique du Nord que dans les autres zones de l'OCDE. Ainsi, les besoins de l'Europe en matériels de fabrication et de production d'énergie ainsi qu'en machines agricoles sont presque aussi grands en valeur absolue que ceux de l'Amérique du Nord. Par contre, la demande de l'Amérique du Nord en biens de consommation durables est beaucoup plus élevée que celle de l'Europe, non seulement en valeur absolue mais également en valeur relative. En d'autres termes, l'Amérique du Nord utilise moins de biens d'équipement pour produire davantage de produits finis et de services.

(Suite page 6)

EN 1966 (en millions de dollars)

NON MEMBRES DE L'OCDE

PAYS SINO-SOVIÉTIQUES			Reste du monde	Total mondial
URSS	Autres pays d'Europe de l'Est	Total		
13	74 (2)	90	37	11 749
11	69	81	125	7 694
20	48	68	7	2 278
44	191	239	169	21 721
..	5	6	7	4 477
..	18	18	132	5 811
1	23	24	139	10 288
1	3	4	27	813
46	217	267	335	32 822
42	117	158	7	547
36	11	48	4	619
1	3	4	..	36
148	2 432	2 437	2	3 029
100	751 (1)	1 909	4	2 966
100	121	221	5	498
248	3 304	4 567 (1)	11	6 493
201	470	681	61	4 476
149	332	486	117	5 318
447	842	1 315	198	6 904
..	11	11	19	1 781
797	1 655	2 493	395 (1)	18 479
2 170	5 307	7 537	752	58 996

millions de dollars en 1966) et les livraisons de celle-

Importance des marchés

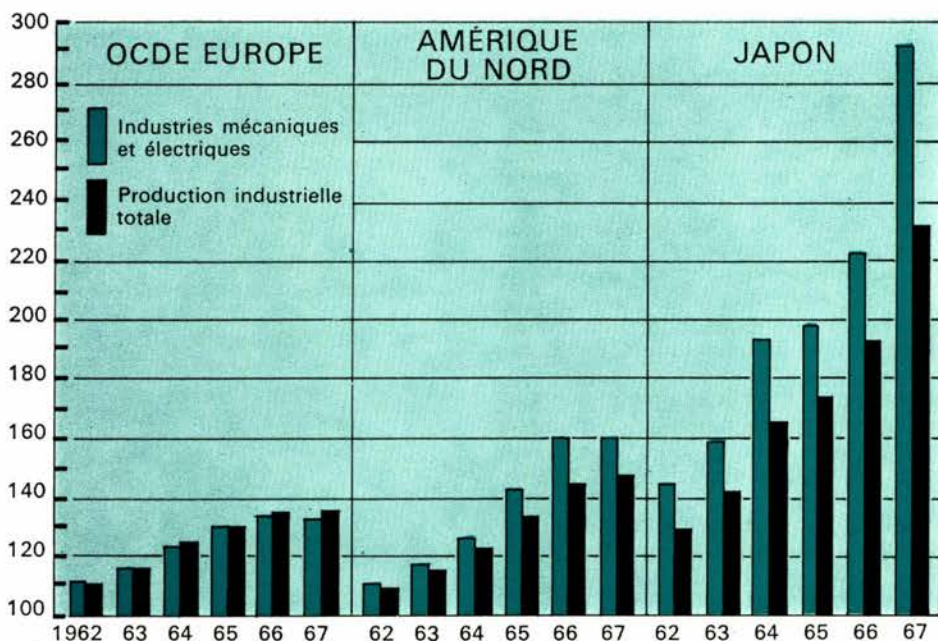
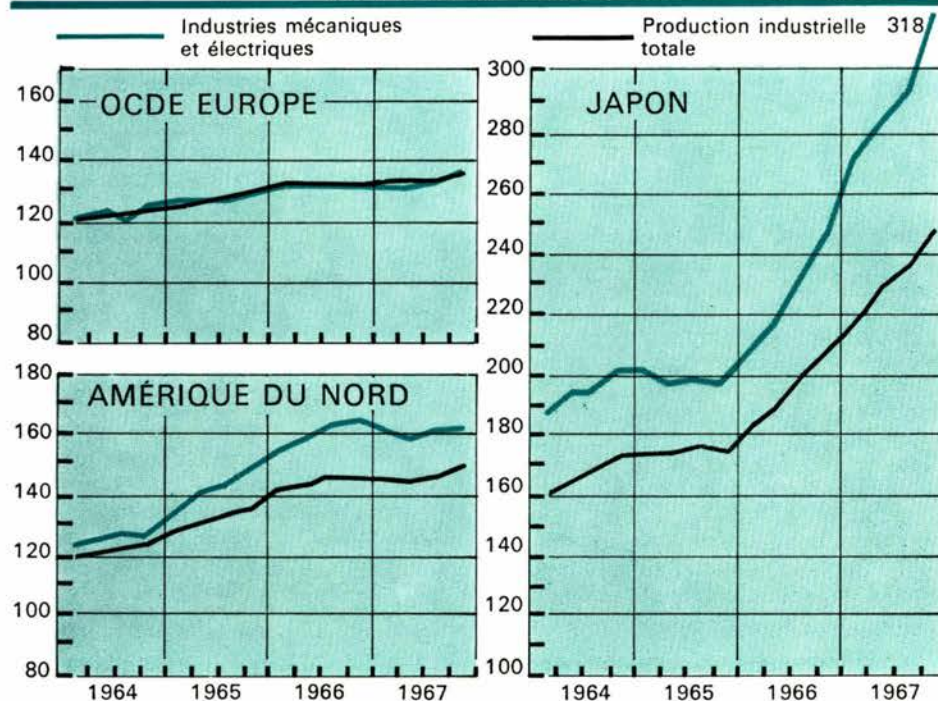
La demande de produits des industries mécaniques et électriques de type américain s'élève actuellement à près de 200 milliards de dollars. Elle est soutenue par une économie orientée essentiellement vers la consommation et hautement développée; elle confère au marché du secteur nord-américain directement sa tendance caractéristique à l'homogénéité pour les biens de consommation durables et indirectement pour les biens d'équipement

destinés à d'autres industries manufacturières qui, à leur tour, doivent répondre à une demande homogène importante. Sur ce marché à la fois énorme et unique, une concurrence farouche jointe à des coûts salariaux élevés ont imposé l'adaptation nécessaire des structures de production. La spécialisation qui en est résultée et qui s'est traduite par la pratique de la sous-traitance a permis une adaptation de la gestion ainsi que l'utilisation optimale du capital et d'une main-d'œuvre coûteuse.

Par comparaison, les conditions

1. ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE

Indice de volume * : 1960 = 100

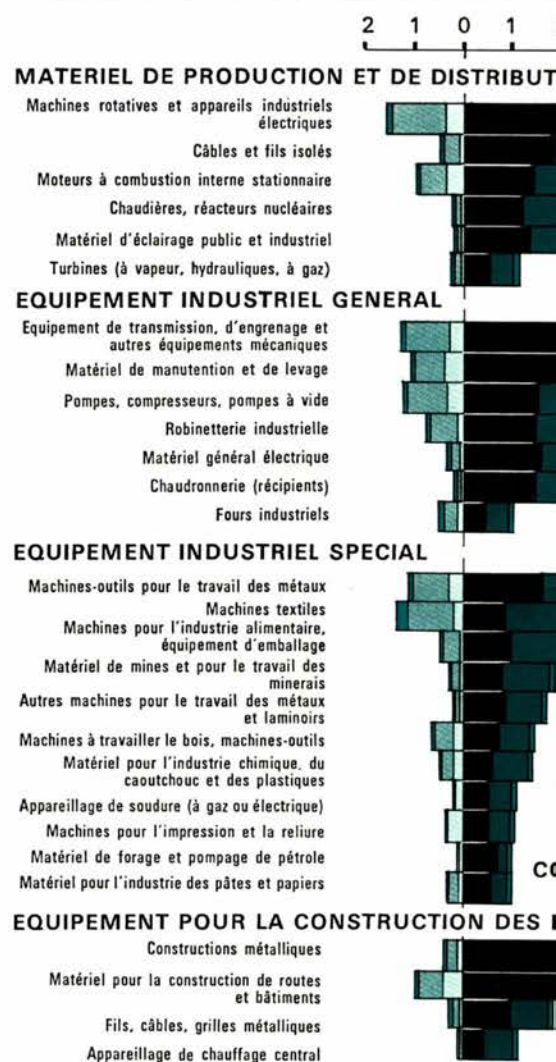


* Ajusté par rapport aux variations saisonnières

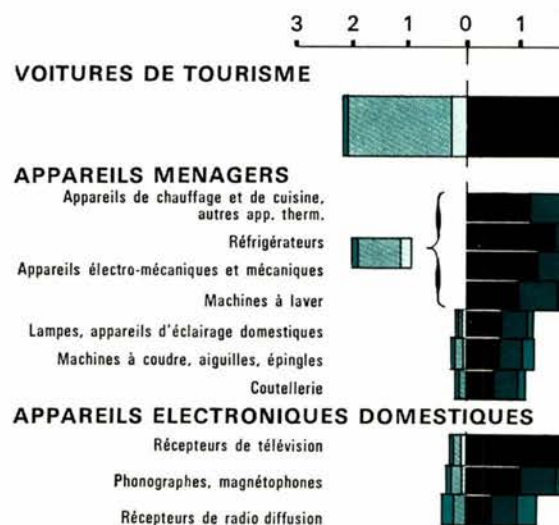
Source : Bulletin de statistiques générales de l'OCDE complétées par les statistiques du Comité spécial.

2. STRUCTURE

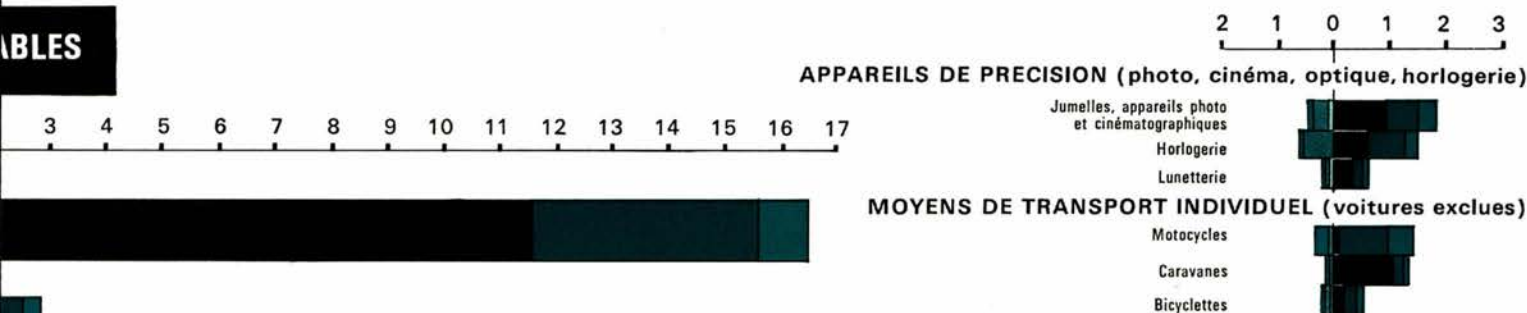
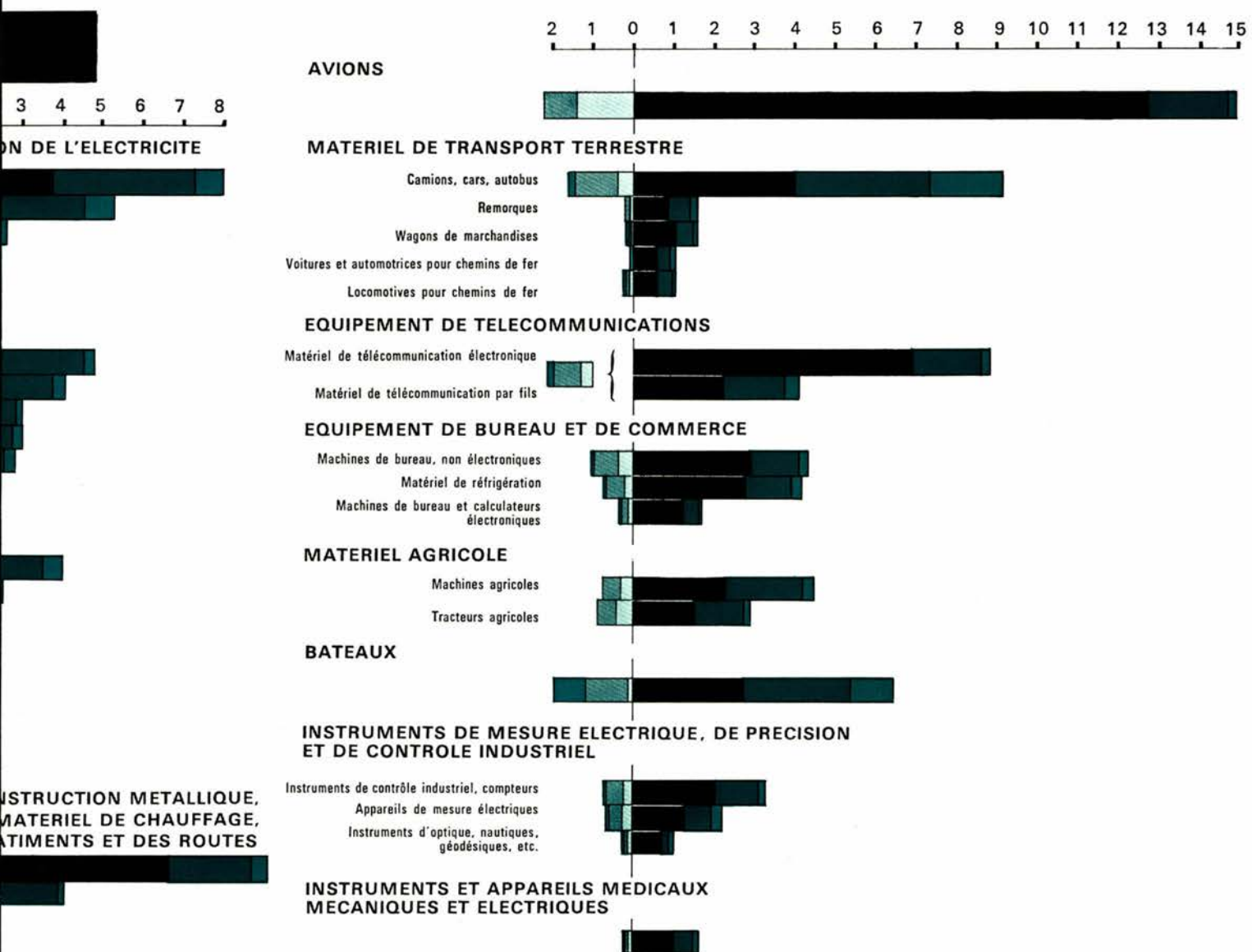
A. BIENS D'INVESTISSEMENT



B. BIENS DE CONSOMMATION DURABLES



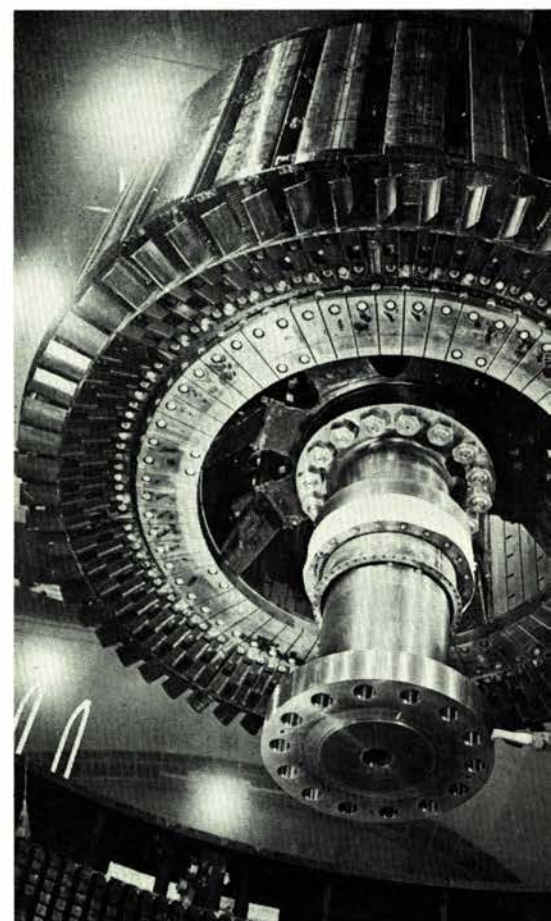
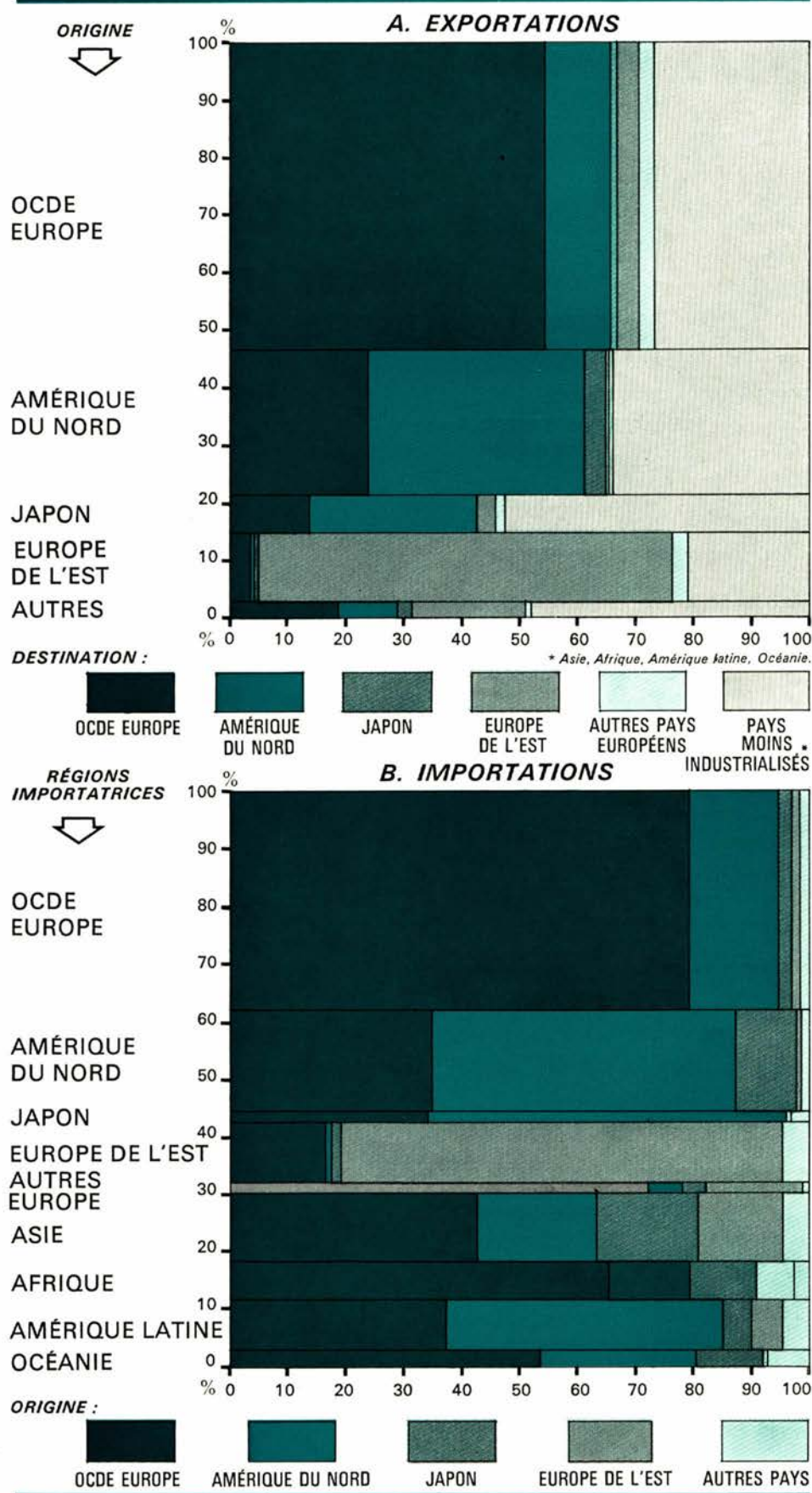
DE LA PRODUCTION ET DES EXPORTATIONS A LA MI-1960



	Exportations	Production
AMERIQUE DU NORD		
EUROPE		
JAPON		

Echelle : 1 unité = 1 milliard de dollars

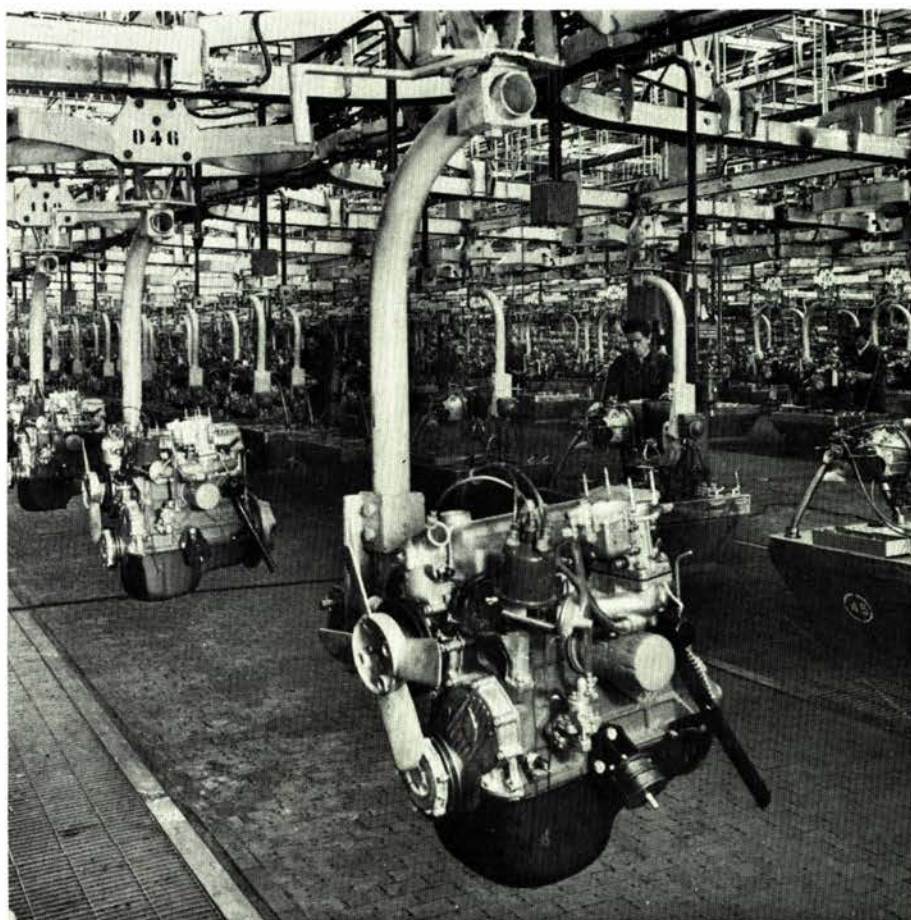
3. STRUCTURE DU COMMERCE MONDIAL DES PRODUITS MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES EN 1966



Rotor de turbine en cours de montage
à la centrale de Miboro (Japon)

passées et présentes propres aux marchés des industries mécaniques et électriques européennes se prêtent beaucoup moins à l'utilisation la plus rationnelle des ressources et des qualifications professionnelles. En fait, si l'on tient compte des besoins hétérogènes auxquels ces industries doivent faire face, il n'est guère justifié de parler d'un marché homogène pour les industries mécaniques et électriques européennes (évalué théoriquement à 100 milliards de dollars par an) en dépit des progrès réalisés depuis quelques années vers la suppression des barrières commerciales traditionnelles. Le plus vaste marché intérieur dans la zone européenne de l'OCDE a un volume de 25 milliards de dollars seulement, soit le huitième du marché nord-américain.

Pourtant, même dans ces marchés plus étroits, la demande est bien plus diversifiée qu'en Amérique du Nord et ne se prête, en particulier pour les biens d'équipement, qu'à de petites séries de production. Ces conditions n'encouragent certainement ni l'introduction de méthodes modernes de gestion et de production ni l'adaptation des structures à l'évolution de l'écono-



Installation d'essai des moteurs à l'usine Fiat de Montefiori (Italie)

mie et de la technologie. D'autres obstacles sérieux peuvent, sans aucun doute, être invoqués : entre autres, certaines traditions et attitudes qui sont les vestiges des temps où les marchés intérieurs et extérieurs étaient plus ou moins protégés; le développement sporadique, après la guerre, des capacités de production, qui n'a pas su tenir compte de la rationalisation ou des développements intervenus à l'étranger; l'incertitude quant aux futures dimensions économiques de l'Europe.

Au Japon, les conditions structurales et l'évolution diffèrent encore de celles de l'Europe. Le marché intérieur japonais est, en termes absolus, plus grand que celui de n'importe quel pays Membre européen (puisqu'il atteignait en 1967 plus de 30 milliards de dollars) et aussi beaucoup plus homogène. L'expansion « explosive » de la production des industries mécaniques du Japon est récente, ce qui signifie qu'une proportion importante des installations de production est moderne. Enfin, l'éventualité très probable d'une nouvelle expansion rapide de la demande est évidemment favorable à des politiques rationnelles et à long terme de produc-

tion, de gestion et de main-d'œuvre.

Effets des différences structurales

Bien que le niveau des connaissances techniques soit tout à fait voisin dans les trois zones de l'OCDE, les effets des différences structurales des marchés et de la production et les disparités correspondantes en fait de gestion, de productivité de la main-d'œuvre et des capitaux, de traditions et d'attitudes, sont considérables comme le montrent les comparaisons suivantes. D'une façon générale, plus l'échelle de production d'un produit déterminé diffère entre les zones, plus l'incidence des différences structurales est forte. Ceci impliquerait que dans le cas d'une production « sur mesure », adaptée au gré des divers clients, les différences de coûts salariaux jouent un rôle décisif.

En Amérique du Nord, le secteur des industries mécaniques et électriques compte moins de la moitié du nombre d'établissements existant en Europe mais emploie un peu

plus que la moitié du personnel européen. Pour l'ensemble du secteur, la production européenne par personne employée est inférieure au tiers de celle de l'Amérique du Nord. Les deux secteurs investissent environ les mêmes montants dans les installations de production mais, en Amérique du Nord, les livraisons atteignent presque le double de celles de l'Europe; en d'autres termes, l'investissement par unité de production en Europe est le double de celui de l'Amérique du Nord.

Le niveau des prix pratiqués dans les différentes zones est en général comparable. En fait, les grandes différences de salaires et de traitements qui existent entre l'Amérique du Nord et les autres zones sont compensées par les différences de production par travailleur : les coûts salariaux par unité de production sont donc approximativement les mêmes, l'input de capital étant deux fois plus élevé en Europe. Bien que l'écart entre les salaires en vigueur en Amérique du Nord et en Europe tende à diminuer sensiblement, l'écart en matière de production par personne demeure inchangé.

Ce qui se passe en Europe contraste avec la situation au Japon. Ce pays a investi des sommes considérables et est parvenu au cours de la dernière décennie à augmenter la production de façon extraordinaire. L'expansion a été accompagnée et stimulée par un fort accroissement de la production par travailleur et par une remarquable stabilité des prix des produits mécaniques et électriques, bien que les augmentations de traitements et salaires intervenues au Japon aient été plus grandes que dans les deux autres zones. La production par travailleur japonais, qui était égale à la moitié de la moyenne européenne vers 1955, est maintenant beaucoup plus élevée.

Les différences dans le taux d'exploitation des ressources ne sont pas dues uniquement à des disparités structurales. Celles-ci peuvent néanmoins être à l'origine de nombreux autres problèmes qui se posent dans ce secteur, en particulier ceux du financement industriel et du retard dans la traduction des connaissances scientifiques et techniques en produits satisfaisants du point de vue économique. Ces disparités représentent donc pour les industries mécaniques et électriques européennes un problème particulièrement grave qui ne pourra être résolu que lorsque la conjoncture générale permettra de procéder à une restructuration complète de la production en vue de l'adapter à une économie à grande échelle.

PLANIFICATION RÉGIONALE DANS LES PAYS SCANDINAVES

Dans les pays qui comptent de grandes étendues à faible densité de population, les pouvoirs publics éprouvent des difficultés particulières pour assurer à tous, comme ils le voudraient, des chances égales sur le plan économique, social et culturel. Une étude entreprise sur les pays scandinaves par un Groupe de Travail du Comité de l'Industrie de l'OCDE (le Groupe de Travail sur les Politiques de Développement Régional) a été récemment achevée par les experts qui en étaient chargés (1).

(1) Des études analogues ont déjà été publiées sur l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni.

Dans les pays scandinaves les graves problèmes résultant du déséquilibre entre les régions prennent une acuité plus grande du fait de la rapidité du progrès technique et des transformations sociales. En raison des conditions géographiques et climatiques, les politiques régionales doivent affronter de grandes différences dans la répartition géographique des ressources, de l'activité économique et de la population. Dans l'ensemble, les régions-problèmes en Norvège et en Suède se situent dans le Nord et se caractérisent par un climat rude et une structure économique fondée sur un type d'activité unique. Le Danemark rencontre des problèmes particuliers, étant donné que son territoire est fragmenté par la mer en nombreuses parties.

Dans les régions excentrées, on cherche à résoudre les problèmes créés par le chômage, la dépopulation et l'insuffisance des services en concentrant l'action des pouvoirs publics sur les districts où les conditions paraissent les plus propices à la croissance économique et en prenant simultanément des mesures en faveur des personnes qui demeurent dans ces régions et de celles qui souhaitent s'installer ailleurs, l'importance attachée à ces différents aspects de la politique variant d'un pays à l'autre. Au niveau économique général, on attache une importance croissante au principe qui consiste à stimuler le potentiel de développement dans les zones où les conditions sont propices à l'expansion.

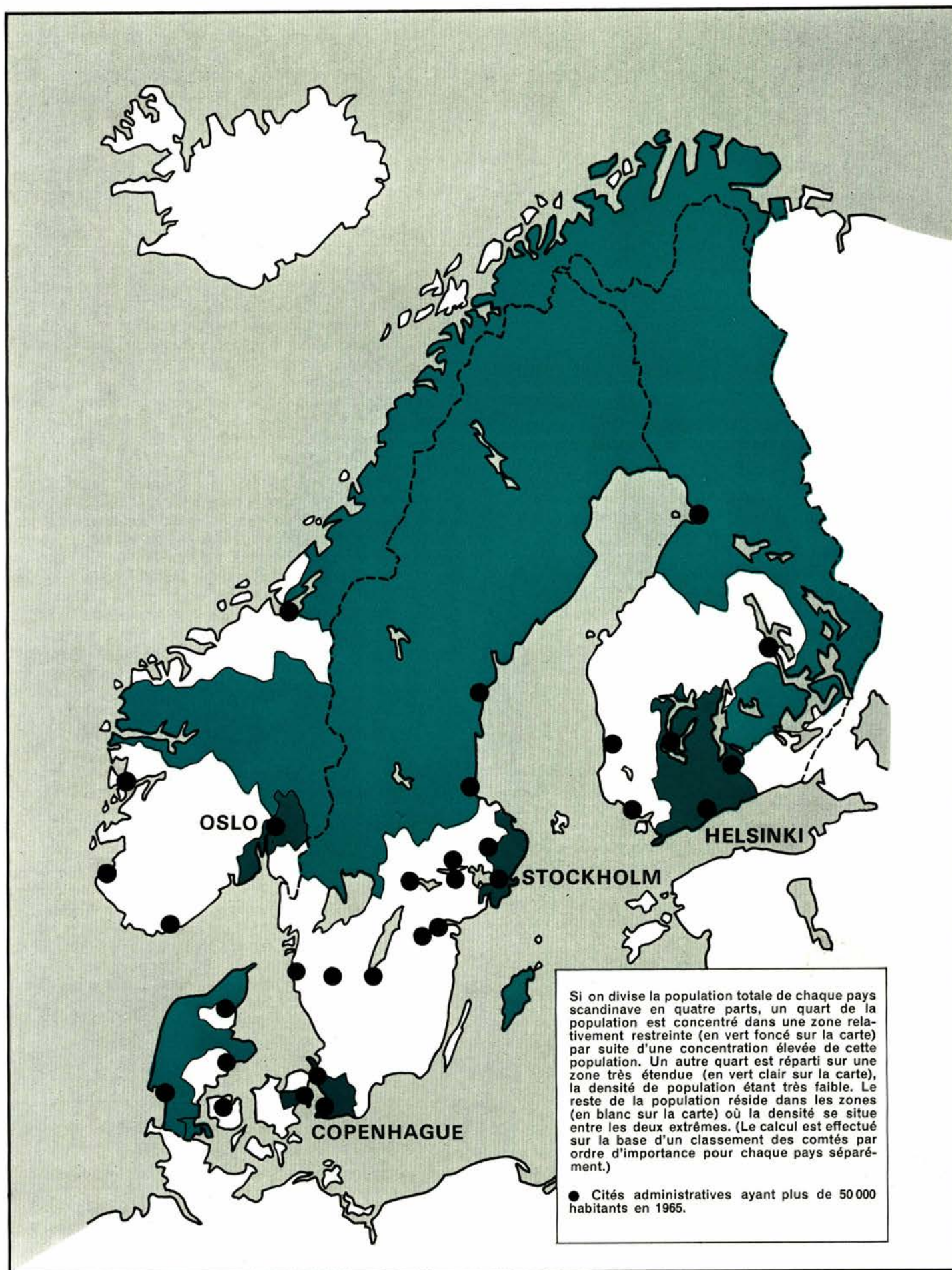
A l'issue de son étude sur les pays scandinaves, le Groupe de Travail sur les Politiques de Développement Régional du Comité de l'Industrie de l'OCDE a constaté que les Gouvernements de ces pays apportent à l'examen des problèmes régionaux un esprit éclairé, pratiquant à leur égard une politique bien conçue, mais qu'une solution ne pourra être trouvée qu'au prix d'efforts persévérants.

En Norvège, par exemple, pays dont le territoire est constitué dans une proportion de 74 % par des régions monta-

gneuses ou qui ne se prêtent pas, pour d'autres raisons, à une agriculture extensive (la superficie moyenne des exploitations agricoles est de 5 ha), les problèmes régionaux revêtent une telle ampleur qu'on en est venu à les traiter dans le cadre de la politique nationale. Les autorités norvégiennes ont consacré des investissements importants à des projets tels que l'électrification des campagnes (à l'heure actuelle 700 foyers seulement sont encore privés d'électricité) et le développement des voies de communication par route le long de la côte accidentée de l'Ouest. En outre, les villes sont encouragées à opérer des investissements de nature à accroître l'emploi et à renforcer la structure industrielle au moyen de toute une gamme de mesures — subventions directes, encouragements spéciaux aux investissements et prêts des banques officielles. C'est ainsi que les communes dont les recettes fiscales sont faibles ont droit à une aide financière de l'État qui représente jusqu'à 70 % des dépenses encourues pour améliorer l'infrastructure. Des « entreprises clés » appartenant à l'État ont en outre été créées (cette méthode n'est plus pratiquée maintenant que dans des circonstances exceptionnelles) par exemple pour la production de fer et d'acier dans le Nord et d'aluminium dans l'Ouest. Enfin les communes économiquement désavantagées peuvent recevoir des dons, financés sur le budget général pour assurer à l'enseignement et aux services sociaux un niveau satisfaisant.

A l'échelon intermédiaire entre l'administration centrale et la commune, ce sont les autorités du comté qui ont été chargées de la planification; chaque comté entretient à cette fin un service composé de trois planificateurs expérimentés, de formation universitaire. Dans quinze des vingt comtés, des « centres expérimentaux de croissance » ont été créés.

En Suède, les autorités ont constaté, après avoir effectué des études théoriques et acquis une expérience pratique, que dans les régions défavorisées il y a peu d'endroits où





La Norvège, avec ses côtes déchiquetées et son territoire montagneux, connaît des difficultés particulières en matière de transports. Ci-dessus, une route moderne sur la côte Ouest.

des industries puissent s'implanter avec profit. Pour pouvoir disposer d'une main-d'œuvre suffisamment abondante, avoir un noyau d'industries assez diversifiées, des établissements d'enseignement secondaire et d'autres installations satisfaisantes, on pense actuellement que les points de croissance doivent être en mesure de s'appuyer sur des régions comptant au moins 30 000 habitants et la politique suivie a pour objectif de créer des régions offrant au moins ces possibilités. Etant donné qu'en Suède (comme dans les autres pays scandinaves) les autorités locales ont des pouvoirs étendus, un tel changement ne pourra être obtenu en un jour. C'est pourquoi, à titre transitoire, les communes sont invitées à établir ce qu'on appelle des « kommunblocks » de 8 000 habitants au moins (la moyenne est de 14 000). La Loi stipule qu'un remembrement doit être l'objectif final, mais les communes ont été laissées libres de trouver elles-mêmes un terrain d'entente, plutôt que de se voir prescrire des fusions qui seraient imposées d'en haut. A la fin de 1966 les fusions réalisées portaient sur 167 communes.

La politique régionale vise ainsi un triple objectif : premièrement, elle cherche à encourager l'industrie à se développer dans des régions économiquement viables; deuxièmement, elle essaie de convaincre les travailleurs d'abandonner les petites villes et les exploitations agricoles qui ne peuvent leur assurer le niveau de vie requis pour aller se fixer dans ces centres; enfin, elle vient en aide à la population qui reste dans les zones dépeuplées. A cette fin, les autorités suédoises utilisent largement les ateliers protégés, les autobus scolaires et les subventions destinées à couvrir les frais de voyage et de subsistance des jeunes gens qui poursuivent leurs études loin de leur famille.

Les mesures destinées à favoriser la mobilité des travailleurs sont diverses et très détaillées (1); de même, les moyens mis à la disposition de l'industrie pour faciliter sa réinstallation comprennent des subventions directes et l'autorisation d'utiliser les réserves pour investissement (2). Les mesures d'encouragement à l'industrie sont étroitement liées à la politique de la main-d'œuvre; une proportion importante des fonds distribués pour stimuler l'industrie provient de l'Office du Marché du Travail, qui donne la préférence aux régions où le chômage sévit ou menace de sévir par suite de modifications structurales. Ces dernières sont acceptées par les employeurs et par les syndicats (on a pu dire que la Suède était atteinte d'une « psychose de la mutation structurale ») et les fusions sont nombreuses : 220 usines ont été fermées pendant la seule année 1966, contre 80 pendant toute la période comprise entre 1956 et 1964.

En vue de la « régionalisation » des plans économiques nationaux, des services de statistiques et de recherche sont en cours d'organisation dans les comtés, dont le découpage administratif est actuellement rationalisé. Les projections des besoins d'emplois et de logements se présentent sous forme d'« indicateurs » de la population à prévoir dans les diverses régions.

Une autre caractéristique de la planification en Suède a retenu l'attention des experts du Groupe de Travail de l'OCDE : il s'agit d'une initiative récente d'aménagement du territoire à l'échelon national. Cette mesure a été jugée nécessaire, malgré la faible densité globale de la population, en raison de l'accroissement rapide de la superficie bâtie par habitant; on prévoit que cette superficie doublera en vingt ans du fait de la tendance croissante des travailleurs à habiter dans une autre localité que celle où est situé leur emploi, de l'augmentation du nombre de résidences d'été, etc. Au lieu de livrer la campagne aux exigences contradictoires résultant de la recherche d'emplacements pour des usines et la construction de maisons de week-end, et de la nécessité de protéger la nature, le nouveau système prévoit que les divers types d'utilisation du sol seront groupés et que des régions entières seront consacrées à chacune de ces utilisations, selon les besoins prévus.

Les problèmes régionaux du Danemark sont différents de ceux des autres pays scandinaves en raison du grand nombre d'îles dont ce pays se compose. Le climat y est plus tempéré, mais on y relève des disparités entre l'emploi et les revenus dans les diverses régions (en février 1967, le taux de chômage était par exemple de 10,1 % dans le Jutland du Nord et de 1,6 % dans la région de Copenhague), de sorte que les autorités ont essayé de convaincre les industriels de s'installer dans les zones les moins prospères. La décentralisation industrielle a déjà été assez poussée à Copenhague, mais comme beaucoup d'entreprises qui ont abandonné la capitale sont celles où les salaires sont peu élevés (les textiles et l'habillement par exemple) cette migration n'a pas contribué à égaliser les revenus.

Au Danemark, l'urbanisme est pratiqué depuis longtemps : bien qu'il n'ait jamais été adopté officiellement, le Plan « des doigts de gants » a été suivi dans ses grandes lignes avec un certain succès à Copenhague; on discute actuellement des nouvelles orientations à donner au développement.

Partout en Scandinavie, les politiques régionales sont en cours d'évolution. C'est ainsi qu'au lieu de choisir les régions qui devront être aménagées en vertu de critères bien précis, on adopte progressivement une politique plus souple selon laquelle une aide est accordée quand le besoin s'en fait sentir, ou quand on prévoit qu'elle deviendra nécessaire, et lorsque les possibilités d'expansion sont évidentes. De plus en plus, on a tendance à coordonner l'aménagement du territoire avec la planification économique. Enfin on attache une grande importance aux facteurs humains et sociaux, en particulier à l'enseignement qui est considéré à la fois comme un pôle d'attraction et comme un facteur de mobilité.

(1) Voir « Politique de main-d'œuvre et chômage en Europe » L'OBSERVATEUR DE L'OCDE, N° 31.

(2) Les entreprises sont autorisées à mettre en réserve une partie de leurs bénéfices, qui sont alors exonérés d'impôts à condition que l'entreprise n'utilise pas ces fonds pendant cinq ans ou seulement avec l'assentiment des autorités; l'autorisation est accordée si l'entreprise a l'intention de faire des investissements dans une région approuvée.

L'OCDE et l'innovation dans l'enseignement

Les travaux de l'Organisation sur le développement de l'éducation et l'utilisation rationnelle des ressources ont fait l'objet d'articles antérieurs de L'OBSERVATEUR DE L'OCDE. L'accroissement des efforts consentis en faveur de l'enseignement sur le plan quantitatif a cependant conduit à la nécessité d'utiliser les ressources nouvelles à des fins nouvelles - en un mot à l'innovation. C'est pour cette raison qu'a été créé le nouveau Centre de l'OCDE pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement (CERI).

J.R. Gass, Directeur adjoint des Affaires Scientifiques de l'OCDE, examine plus loin dans un article la situation générale dans laquelle s'inscrit l'innovation éducative opérée dans les pays Membres de l'OCDE. Son étude est accompagnée d'autres articles consacrés à l'enseignement secondaire, à l'enseignement supérieur et aux techniques de gestion de l'enseignement ; ceux-ci évoquent certains des principaux problèmes d'innovation déjà traités dans le cadre des programmes du Comité du Personnel Scientifique et Technique (CPST) de l'OCDE.

L'action du CPST se trouvera renforcée par la création de ce Centre, qui aura pour mandat :

- d'encourager et de soutenir le développement des activités de recherche dans les cas appropriés ;
- d'encourager et de soutenir des expériences pilotes en vue d'introduire des innovations dans l'enseignement et d'en faire l'essai ;
- d'encourager le développement de la coopération entre les pays Membres dans le domaine de la recherche et de l'innovation dans l'enseignement.

LA "RÉVOLUTION DE L'ENSEIGNEMENT" DANS LES PAYS DE L'OCDE

par J.R. Gass, Directeur adjoint,
Direction des Affaires Scientifiques de l'OCDE

Qui douterait aujourd'hui qu'une sorte de révolution dans l'enseignement est en train de se produire dans les pays Membres de l'OCDE? On peut certes penser avec nostalgie au calme qui régnait autrefois sur le front de l'enseignement mais il est en tout cas trop tard pour arrêter le mouvement. Les décisions prises au cours des dix à vingt dernières années en vue de développer l'enseignement, l'intérêt puissant que tous les groupes de population portent à l'école et à l'Université, les besoins de l'économie en travailleurs sans cesse plus nombreux et mieux qualifiés, l'objectif social de démocratisation que la plupart des pays se sont engagés à atteindre, sont autant de facteurs qui font partie intégrante des sociétés modernes d'Amérique du Nord et d'Europe; toutes leurs conséquences ne sont pas encore apparues.

Sur le plan de l'enseignement, cette situation se traduit par un nombre croissant d'élèves dans l'enseignement secondaire, par une pression de plus en plus vive sur les Universités, par la nécessité largement reconnue de modifier les programmes scolaires et la structure de l'enseignement. La transformation de cet ensemble très complexe et névralgique d'institutions, désigné sous le terme vague de « système d'enseignement », est devenu l'une des tâches les plus ardues auxquelles les pays Membres de l'OCDE ont à faire face sur le plan de la politique et sur celui de la gestion. Quelle est donc la nature de l'évolution fondamentale en cours?

Nature de la révolution de l'enseignement

L'une des conséquences les plus profondes de ce gonflement des effectifs scolarisés réside dans la modification de l'équilibre entre le système d'enseignement et la société elle-même. Le secteur de l'enseignement est devenu une institution plus puissante; il absorbe une part substantielle des budgets nationaux; il s'octroie la part du lion dans la répartition du personnel qualifié formé par les Universités. Il représente la voie royale de la progression sociale car dans le monde moderne l'autodidacte cède la place au diplômé. Dans ces conditions, il est à la fois inévitable et souhaitable que les questions d'enseignement occupent une place importante dans les affaires publiques. En fait, le grand problème de l'enseignement est désormais de répondre aux pressions qui s'exercent sur lui de l'extérieur, sans pour autant rien sacrifier de ses fins et de sa qualité intrinsèques.

Il est à peu près hors de doute que bon nombre des modifications que l'on a dû impérativement introduire dans l'enseignement découlent simplement du fait que les enfants sont de plus en plus nombreux à fréquenter les écoles et Universités et aussi qu'ils y restent plus longtemps. Pourtant la situation comporte un trait fondamental qui tend à préserver les valeurs de l'enseignement et qui est aujourd'hui partout reconnu : il est *impossible* de développer l'éducation sans analyser en profondeur les objectifs de l'enseignement, la qualité de l'instruction donnée, l'équilibre des programmes et la cohérence du système dans ses répercussions sur la vie de l'enfant.

En dernière analyse, les parents et les éducateurs sont alliés dans la défense de la qualité de l'enseignement car c'est chaque enfant bien plus que le « système » qui constitue pour eux la réalité concrète. Les planificateurs, les administrateurs et les chercheurs — c'est-à-dire tous ceux qui ont un rôle à jouer dans le mouvement pour le progrès de l'enseignement mais qui ne sont pas au contact direct de la vie quotidienne — se rendent compte que si

chaque génération doit envoyer davantage d'enfants dans les écoles et les Universités, il faut créer de nouveaux types d'établissements et modifier les programmes scolaires. Mais qui dit plus grand nombre d'enfants dit plus grandes différences entre ces enfants — aptitudes et milieux familiaux différents — et aussi objectifs nouveaux ; ceci explique les discussions sur l'enseignement secondaire « polyvalent » et la « diversification » de l'enseignement supérieur, aspects qui seront traités dans d'autres articles de ce numéro.

Quoi qu'il en soit, il faut pourtant admettre que, même si l'enfant, la salle de classe et l'école sont les entités concrètes du processus d'enseignement, ils peuvent aisément devenir tous trois les victimes d'un *système* d'enseignement mal organisé ou chaotique. Le foyer, l'école, l'Université, l'usine sont autant d'entités liées les unes aux autres pour la simple raison qu'elles doivent constituer un ensemble cohérent pour l'enfant, homme de demain, qui se trouve rattaché à chacune d'elles.

Dans nos sociétés modernes, caractérisées par une croissance et un changement rapides, on ne peut créer un tel climat sans une certaine planification du système d'enseignement : l'organisation de l'orientation professionnelle et scolaire doit établir un lien entre le foyer et l'école ; la planification des investissements consacrés à l'enseignement doit éviter que les flux croissants d'élèves issus de l'enseignement secondaire ne viennent échouer aux portes de l'Université ; la prévision des besoins en main-d'œuvre et de la demande sociale d'éducation doit assurer un

équilibre convenable entre les ressources en personnes instruites et les offres d'emplois.

Tout cela est vite dit mais hérissé de difficultés dans la pratique. Certes, la planification et le développement global des systèmes d'enseignement semblent s'imposer aujourd'hui de manière impérative et la planification de l'enseignement a marqué des progrès extrêmement rapides dans les pays de l'OCDE au cours des dix dernières années ; cependant, l'introduction des techniques modernes de planification et de gestion s'est heurtée à des difficultés fondamentales. Pour des raisons peut-être faciles à comprendre — à savoir le fait que l'enseignement se préoccupe à juste titre de l'individu par opposition au système — les techniques modernes de gestion et d'organisation ont reçu peu d'applications dans le domaine de l'enseignement.

La « révolution dans la gestion », caractéristique de notre époque qui a marqué les sphères de l'industrie, de la défense nationale et même d'autres domaines de l'administration publique, vient à peine de déferler sur le monde de l'enseignement. L'article sur l'innovation dans l'enseignement montre que l'on commence à appliquer les techniques de gestion les plus modernes — même celles de la recherche opérationnelle et de l'analyse des systèmes — aux problèmes que pose la nécessité de susciter et de maîtriser l'évolution des systèmes d'enseignement. Cependant, ce mouvement s'accomplit encore dans l'ombre et commence à peine à s'infiltrer dans les déserts, les jungles et les places publiques du monde de l'enseignement.



Il y a en vérité beaucoup à apprendre de l'histoire de l'introduction de la « gestion scientifique » dans d'autres secteurs. La gestion scientifique, avec ses concepts d'organisation des tâches et de division du travail, de stimulants et de mesures du travail, s'est heurtée de front à l'obstacle des motivations. Bien des campagnes entreprises en faveur de l'efficacité ont échoué parce qu'elles s'inspiraient d'une conception par trop naïve de la motivation ; depuis une dizaine d'années environ, les ouvrages spécialisés sur la gestion fourmillent de thèses s'efforçant de concilier les structures d'organisation et les motivations de l'individu. Dans un domaine comme celui de l'enseignement, où « l'opération » fondamentale est l'instruction à inculquer à l'enfant, tout plan qui néglige la motivation est manifestement voué à l'échec. Peut-être est-ce pour cela que tant de plans pour la rénovation de l'enseignement ne sont jamais sortis des bureaux de leurs auteurs !

Faut-il en déduire qu'il est absolument vain de vouloir considérer le système d'enseignement comme un système de production, justiciable des techniques modernes de gestion ? Parler de l'école comme d'une usine ou du système d'enseignement comme d'une gigantesque entreprise commerciale est une vue beaucoup trop simpliste qui ne sert en rien la cause de la planification de l'enseignement. Mais on peut à juste titre soutenir que l'efficacité est tout aussi nécessaire dans l'enseignement que dans toute autre activité. On ne voit pas pourquoi l'enseignement ne chercherait pas à atteindre ses objectifs en utilisant ses ressources de manière économique et en s'efforçant constamment de rattacher les fins aux moyens. Après tout, n'est-ce pas là la signification du mot « efficacité » ?

Qu'est-ce donc que l'efficacité — ou la productivité, si le terme est ici acceptable — sinon précisément l'utilisation économique des « inputs » pour obtenir des « outputs ». Mais c'est là que gît la difficulté. Pour mesurer les « outputs », il faut connaître les objectifs de l'enseignement et pouvoir mesurer les progrès accomplis dans leur direction.

On en arrive donc à conclure que si l'on cherche, et il le faut bien, à planifier l'enseignement, à répartir rationnellement ses ressources et à maîtriser son expansion, on est nécessairement amené à se poser la question : « Dans quel but ? ». C'est sur ce point essentiel que doit porter le dialogue entre planificateurs et éducateurs. En outre, on ne peut répondre à cette question sans se référer à l'avenir. En effet, les répercussions de l'action que nous menons aujourd'hui dans le domaine de l'enseignement se feront sentir dans une vingtaine d'années : par conséquent, l'orientation que nous devons donner à notre action doit en partie être dictée par le rôle que l'enseignement jouera dans la société de demain. On peut difficilement concevoir une politique d'innovation et de changement dans l'enseignement sans tenir compte des structures futures vers lesquelles ces changements sont censés nous acheminer.

La révolution de l'enseignement doit donc être orientée vers l'avenir. Elle doit être conçue par rapport aux objectifs fixés pour l'avenir. Elle reflète non seulement le poids du passé mais aussi le fait que la fonction sociale de l'éducation se modifie : alors que naguère elle servait à transmettre les valeurs traditionnelles aux générations montantes, elle doit maintenant leur fournir les principes et les techniques qui leur permettront de faire face aux problèmes des années à venir.

Quelques-uns des problèmes suscités par l'innovation

Le problème évoqué ci-dessus a déjà incité les pays Membres à collaborer afin de mieux comprendre les conditions propices à une innovation effective. Les articles de ce numéro sur l'enseignement secondaire et sur l'enseignement supérieur décrivent la coopération qui s'est instaurée entre les pays de l'OCDE à l'égard de deux des problèmes les plus importants que pose l'innovation en matière d'enseignement. Ces deux problèmes relèvent d'un même aspect, qui est en train de devenir l'un des thèmes centraux de la politique de l'enseignement : la double nécessité de démocratiser et de moderniser l'enseignement pour que tous les groupes sociaux puissent participer effectivement au processus éducatif. C'est là l'un des principaux problèmes auxquels s'attaquera le nouveau Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement.

Le problème de la démocratisation est intimement lié à celui des groupes et régions déshérités, c'est-à-dire de ces groupes défavorisés sur le plan social au point de ne pouvoir tirer aucun parti de l'expansion générale des possibilités d'accès à l'enseignement. En fait, cette persistance déroutante de l'inégalité devant l'éducation constitue l'un des traits les plus inquiétants de l'expansion prise par l'enseignement après la guerre.

L'OCDE s'efforce actuellement, dans le cadre d'un « Examen de l'expansion de l'enseignement », d'évaluer l'ampleur de ces inégalités ; or, à en juger d'après les faits connus, il semble que les motivations profondément enracinées dans les attitudes familiales et culturelles ont empêché certains groupes sociaux d'épanouir leurs aptitudes, ce qui, du point de vue social, représente un gaspillage de potentiel. Dans certains pays, les sociétés ont maintenant atteint un stade d'évolution où elles réclament des plans, des programmes d'enseignement et des établissements spécialement conçus pour maintenir les enfants dans le processus d'enseignement, et où elles sont disposées à en assumer les frais. Serons-nous capables ou non de traduire cette volonté de la société de donner une instruction à tous — même aux déshérités, aux récalcitrants et à ceux qui ont le plus de handicaps à surmonter dans des programmes d'enseignement fructueux ? C'est là l'un des principaux problèmes qu'il nous faudra résoudre à l'avenir.

Parmi les méthodes adoptées pour traiter ce problème, il en est une qui à l'heure actuelle suscite de nombreux travaux de recherche et donne lieu à quantité de programmes expérimentaux : elle repose sur l'idée que les obstacles à la réussite s'édifient dans la personnalité de l'enfant dès avant sa scolarisation. C'est pourquoi on attache de plus en plus d'importance aux influences que l'enfant subit avant d'entrer à l'école.

Certes, il ne manque pas d'arguments scientifiques pour justifier que l'on s'attaque au problème dès le niveau pré-primaire mais il n'est nullement prouvé que cette action puisse faire échec aux attitudes culturelles et sociales qui sont les racines du retard sur le plan de l'éducation. Du moins n'est-il pas inutile de s'arrêter au fait que c'est la structure professionnelle qui a permis dans le passé de réaliser la mobilité sociale. Si l'autodidacte est en voie de

disparition parce que ce type d'homme ne peut aujourd'hui acquérir l'éducation indispensable dans le monde actuel à la réussite professionnelle, n'y a-t-il pas lieu de repenser les rapports entre le système d'enseignement et le déroulement des carrières ?

On s'accorde de plus en plus à reconnaître que dans notre monde, en évolution technologique rapide, beaucoup de gens doivent s'astreindre à une éducation permanente après avoir quitté l'école et l'Université. Mais peut-être devrions-nous faire un pas de plus et admettre qu'il existe deux voies d'accès distinctes à l'enseignement supérieur, l'une partant de l'école et l'autre du monde du travail.

Certains pays ont déjà institué ce type de système d'enseignement en faveur de la génération à laquelle la seconde guerre mondiale avait interdit les études supérieures. Pourquoi ne serait-ce pas là une caractéristique normale du processus d'enseignement ? Ce système présenterait des avantages considérables du fait qu'il donnerait leurs chances à de jeunes adultes qui souhaitent vivement entreprendre des études supérieures ; il endiguerait la « ruée » des élèves du secondaire vers les Universités en fournissant une autre voie d'accès valable à l'enseignement supérieur ; il rendrait la population estudiantine plus représentative de l'ensemble de la société ; il établirait un pont entre les établissements d'enseignement supérieur et les autres secteurs de la société.

Pour toutes ces raisons et pour d'autres encore, le problème de la diversification et du développement structural de l'enseignement supérieur deviendra au cours des prochaines années, comme le suggère l'article consacré à cet enseignement, un thème prioritaire de la politique de l'enseignement.

Parallèlement à ces efforts visant à transformer la structure de l'enseignement et à donner un véritable sens à l'objectif de démocratisation, il faut moderniser à la fois les programmes d'enseignement et les méthodes pédagogiques. Au cours des dix dernières années, on s'est efforcé à diverses reprises de modifier telle ou telle discipline des programmes secondaires et universitaires afin de rétablir une concordance entre l'enseignement dispensé et l'état des connaissances.

Ces efforts distincts entrepris dans les différentes disciplines font maintenant apparaître le problème de l'équilibre à maintenir dans l'ensemble du programme, des rapports de ce dernier avec les fins de l'enseignement et des moyens à utiliser pour le modifier systématiquement sans pour autant imposer aux élèves et aux professeurs une tension intolérable. C'est probablement sur ces aspects de l'équilibre et de l'organisation de l'ensemble du système d'enseignement que l'accent sera mis dans l'avenir immédiat. Le problème fondamental sera d'organiser les écoles de manière qu'elles puissent constamment adapter leurs programmes d'enseignement à leurs objectifs.

Si l'on veut introduire dans l'enseignement des modifications aussi profondes et aussi complexes que celles qui viennent d'être évoquées sans pour autant le désorganiser, on devra renoncer à aborder la question de l'innovation scolaire de façon fragmentaire et l'envisager d'un point de vue global et plus systématique. Il n'est ni souhaitable ni possible d'exposer l'enfant, le professeur et la famille à des vagues successives de changements inspirés par des principes contradictoires et des objectifs incohérents. La faculté d'adaptation au changement n'est pas sans limite et la politique peut jusqu'à un certain point

créer ou modifier les conditions qui définissent cette limite à ne pas franchir. Par exemple, si l'on considère que c'est au maître qu'il appartient d'introduire des changements, il faut créer les incitations qui l'encourageront à faire œuvre d'innovateur. Pour cela, il faut que les conditions dans lesquelles il exerce ses fonctions et les perspectives de carrière qui lui sont offertes l'engagent à innover ; il faut aussi adopter des mesures susceptibles de favoriser la mobilité au sein de la carrière pédagogique et vers elle, mobilité qui est le corollaire nécessaire de toute évolution rapide.

• *L'évolution de l'enseignement : un processus social*

Il est toutefois un point essentiel dont il faut prendre conscience : l'évolution de l'enseignement relève davantage d'un processus social que d'un processus administratif ou technique. Ce point peut sans doute s'admettre aisément mais on commence à peine à examiner tout ce qu'il implique en matière de structures et de processus éducatifs. On peut néanmoins présenter un certain nombre d'observations qui ont une incidence sensible sur l'organisation et l'innovation en matière d'enseignement.

En premier lieu, la recherche sociologique dans d'autres secteurs a abondamment prouvé le fait suivant : les changements qui dépendent d'une décision volontaire sont plus facilement introduits lorsque les personnes qu'ils doivent affecter sont associées à leur planification et à leur mise en œuvre. C'est là l'une des leçons que l'on a pu tirer des travaux réalisés pendant la seconde guerre mondiale sur le changement des habitudes alimentaires et la même conclusion se dégage de nombreux travaux récents dans le domaine de la psychologie sociale. Comment ce principe de la participation pourrait-il s'intégrer à l'action de planification de l'enseignement et aux procédures à adopter pour introduire des innovations spécifiques dans le système d'enseignement ? Il faudrait tout d'abord, semble-t-il, adopter pour la planification de l'enseignement des méthodes différentes de celles qui sont actuellement en vigueur et qui relèvent quelque peu de la technocratie.

A propos de la planification en Inde, le Premier Ministre Nehru estimait, dit-on, que chaque village devait prendre part à cette action. Pour ce qui est de l'enseignement, il faut se demander comment il est possible d'associer à la planification les écoles, les responsables locaux des questions d'enseignement et les autres groupes intéressés. Il paraît à tout le moins évident qu'en matière de changements dans le système d'enseignement une série de décisions émanant des plus hautes instances n'ait guère de chances de succès.

Un second point important apparaît à propos de l'intérêt que suscite actuellement la technologie de l'éducation. Les milieux enseignants seront nécessairement amenés à reconnaître que, dans l'enseignement, tout comme dans les autres domaines d'activité, les techniques évoluent, et cela à un rythme de plus en plus rapide. Mais il faudrait aussi qu'ils reconnaissent parallèlement que la « technologie » ne saurait être considérée séparément de la structure sociale dans laquelle elle est introduite. On se rend de plus en plus compte depuis plusieurs années que les technologies introduites dans l'industrie doivent être considérées comme faisant partie intégrante du système « socio-technique ».

En substance, cela signifie que l'introduction de machines nouvelles provoque des modifications dans un champ très vaste de relations humaines. S'il est un domaine où la « machinerie » est l'un des éléments d'un ensemble structuré de relations humaines, c'est bien l'enseignement. Par exemple, l'utilisation de machines à enseigner a manifestement des répercussions sur le statut et les qualifications du maître et elle modifie ses rapports avec l'élève. Ces machines créent un nouveau système « socio-technique » et elles iront probablement à un échec si la nécessité du changement n'est pas pleinement admise dans un cadre qui dépasse celui de la machine elle-même.

• *Le développement de la recherche en matière d'éducation*

Tous ces problèmes appellent nécessairement un accroissement substantiel de la recherche en matière d'éducation. En fait, l'éducation prend dans le domaine des sciences sociales la place que l'énergie nucléaire occupe dans les sciences naturelles. Il importe donc maintenant de se demander où la recherche s'insère dans le processus d'évolution de l'enseignement.

On pourrait être tenté de reprendre les principes qui ont régi les rapports entre la recherche et son application pratique dans le domaine des sciences naturelles — domaine où l'apparition de connaissances nouvelles, leur transposition dans les technologies, par l'intermédiaire de la recherche appliquée et du développement, et les innovations subséquentes introduites dans l'économie ont causé de si profonds bouleversements. En fait, bien des discussions sur les politiques à adopter à l'égard de la recherche dans l'enseignement reposent sur l'hypothèse selon laquelle ce même type de rapport prévaudra entre la recherche en éducation et la pratique pédagogique.

Cette assertion paraît devoir être nuancée d'un certain scepticisme. Si l'on se place dans une perspective historique, il faut bien constater que les principaux changements introduits dans l'enseignement ont été le fruit de thèses philosophiques énoncées par des personnalités éminentes, thèses qui se sont immédiatement traduites dans la pratique pédagogique. Aujourd'hui on peut encore vraisemblablement affirmer à juste titre que beaucoup des idées fondamentales nouvelles débouchent directement sur la pratique pédagogique, au lieu de franchir successivement les étapes « recherche-développement-application » qui sont de règle en sciences naturelles. Du moins peut-on élever certains doutes.

L'élaboration des politiques nationales relatives à la recherche et à l'innovation dans l'enseignement appelleront donc une conception nouvelle du rôle qui incombe aux Gouvernements, aux Universités, ainsi qu'aux établissements d'enseignement et aux groupes qui en sont les utilisateurs. On a bien peu de chances de créer des structures satisfaisantes si l'on part de la thèse traditionnelle qui veut que quelqu'un fasse les travaux de recherche fondamentale, qu'un autre se charge de la recherche appliquée et du développement et qu'un troisième encore en applique les résultats.

Si la nécessité d'une réflexion originale sur les structures et les politiques s'impose à l'échelon national, elle s'impose tout autant à l'échelon international. Dans le domaine des sciences naturelles les échanges internationaux de connaissances utiles subissent l'effet des droits de la propriété

intellectuelle. Une part importante des connaissances nouvelles reste prisonnière du système des brevets. Les connaissances résultant de la plupart des travaux de recherche pédagogique pourront vraisemblablement circuler librement et leur utilisation à l'échelle internationale ne dépendra que d'une organisation efficace et de la possibilité de les transmettre.

Il semble donc que la recherche en matière d'éducation offre un vaste champ à la division internationale du travail. Il existe certes quantité de domaines où les facteurs nationaux revêtent une importance si décisive que tous les pays doivent entreprendre des travaux de recherche ; mais les mécanismes de l'acquisition des connaissances ne sont-ils pas très vraisemblablement les mêmes pour les jeunes Américains que pour les jeunes Français ? On peut du moins légitimement penser que, grâce à une différenciation minutieuse entre les besoins spécifiques des pays et les besoins communs, on parviendrait à une coopération internationale dans la recherche qui permettrait d'économiser les rares ressources financières et humaines.

• *Le rôle des innovations expérimentales*

La même question peut se poser à propos des innovations expérimentales. Les problèmes d'évolution de l'enseignement sont si complexes et changent si rapidement qu'il ne suffit pas d'introduire de temps à autre par voie législative des réformes majeures. C'est pourquoi certains pays ont adopté le principe d'une « réforme permanente » ; de nombreux pays admettent aujourd'hui que, en plus des changements majeurs apportés de manière intermittente aux structures, il faut instituer un mécanisme continu et étendu d'expérimentation permettant de roder les méthodes nouvelles avant de les généraliser. Écoles pilotes et programmes scolaires expérimentaux sont maintenant chose courante.

Or l'ampleur des expériences que peut supporter un système donné sans que sa cohérence soit compromise n'est sans doute pas illimitée. On peut dès lors se demander si les pays ne pourraient pas se partager la charge de l'innovation, comme ils le font dans d'autres domaines de la science et de la technologie, où les progrès réalisés dans un pays sont souvent le fruit d'inventions et d'innovations qui ont vu le jour ailleurs.

D'aucuns pourraient prétendre que les choses sont différentes sur le plan social ; mais, pour prendre un exemple précis, y a-t-il lieu de penser que les efforts importants actuellement entrepris par les États-Unis pour déterminer l'incidence de l'éducation pré-scolaire sont si étrangers aux tentatives que tous les pays font désormais dans ce sens ? Est-ce que l'enfant et sa manière d'assimiler les connaissances, d'élaborer son comportement et d'acquérir les mécanismes intellectuels diffèrent autant d'un pays à l'autre qu'on veut bien le dire ? Quoi qu'il en soit, puisque la charge de l'innovation ne peut que s'alourdir, on a tout intérêt à envisager l'éventualité d'une coopération internationale dans ce domaine.

Les problèmes évoqués ci-dessus ne sont que quelques exemples parmi ceux que les pays Membres de l'OCDE rencontrent lorsqu'ils tentent de rénover leur système d'enseignement. Les efforts considérables déployés au cours des vingt dernières années pour développer l'enseignement ont atteint le stade critique où il faut utiliser les ressources plus abondantes pour introduire des changements quali-

tatifs majeurs dans la structure, les programmes d'enseignement, les méthodes pédagogiques et l'organisation du système.

L'augmentation des ressources consacrées à l'éducation ne peut se poursuivre indéfiniment et la « révolution de l'enseignement » sera une réussite ou une faillite selon

que, au cours des dix prochaines années, on utilisera ou non les investissements accrus dont on dispose aujourd'hui comme instruments d'évolution. C'est là une tâche à laquelle chaque pays doit s'atteler, mais il existe une telle communauté de problèmes que la coopération internationale ne peut que faciliter leur solution.

L'INNOVATION DANS LA GESTION EN MATIÈRE D'ENSEIGNEMENT

par Gareth WILLIAMS

Gareth Williams, détaché pour deux ans de la Direction des Affaires Scientifiques de l'OCDE, est Directeur adjoint du Groupe d'études économiques et statistiques en matière d'enseignement supérieur (Unit for Economic and Statistical Studies on Higher Education) de la London School of Economics. Il travaille à l'établissement d'un modèle de système d'enseignement britannique utilisable sur calculateurs. L'article suivant évoque un certain nombre de problèmes étudiés dans deux publications que l'OCDE fera paraître prochainement : « Efficacité dans l'utilisation des ressources d'enseignement » et « Établissement des budgets, analyse des programmes et des coûts dans l'enseignement ».

La nouvelle révolution de l'enseignement

Lorsqu'on parle de la « révolution de l'enseignement » des années 50 et 60, on se réfère généralement au progrès rapide du recrutement à tous les niveaux de l'enseignement et à l'élargissement des possibilités d'enseignement offertes à l'ensemble de la population qui va quelquefois de pair avec la multiplication des inscriptions. Il arrive aussi que l'on désigne ainsi l'accroissement considérable des connaissances disponibles sur le processus d'acquisition du savoir et l'application effective à l'enseignement de techniques empruntées à d'autres domaines.

Très rares sont encore les spécialistes qui se rendent compte que la révolution en cours dans l'organisation de l'enseignement a tout autant d'importance que les deux premières. En fait, le succès de l'expansion numérique et celui de l'innovation technologique dépendent largement de l'efficacité des méthodes adoptées pour accomplir ces transformations. L'agitation dans le monde du travail reflète souvent les insuffisances des dirigeants d'entre-

prise ; il est possible que les révoltes des étudiants soient de même en partie la conséquence d'un échec : celui des dirigeants des services d'enseignement qui n'ont pas su évoluer au même rythme que les conditions de l'instruction.

D'ailleurs, ce sont les changements affectant d'une part l'ampleur des tâches générales assignées au système d'enseignement, d'autre part l'évolution des techniques d'enseignement qui ont amorcé une évolution quasi révolutionnaire de la gestion, depuis le niveau de la salle de classe jusqu'à celui de l'administration nationale ou fédérale.

On ne peut donner un aperçu, si bref soit-il, de tous les problèmes de gestion et de toutes les nouvelles solutions qu'on envisage pour les résoudre à ces multiples niveaux d'administration. Cet article s'inspire des préoccupations qui ont été jusqu'ici celles de l'OCDE. Il donne quelques exemples précis des nouvelles techniques de gestion à l'échelon d'une institution individuelle et, sur un plan un peu plus général, d'un système d'enseignement comprenant un nombre élevé d'établissements d'enseignement, d'Universités et d'institutions connexes. Il arrive souvent que le système d'enseignement soit un système national,

englobant l'ensemble des établissements d'enseignement installés sur le territoire national et sur lesquels le Ministère de l'Enseignement de ce pays exerce une certaine autorité, mais il est également possible que le système relève d'un État, d'une province, d'un *Land* ou d'une région.

Le problème des emplois du temps

Dans tous les établissements d'enseignement, une des tâches les plus importantes du Directeur ou du Principal est de faire en sorte que les élèves y trouvent des professeurs pour les instruire et un équipement approprié (en salles de classe et en autres installations) au moment voulu. En d'autres termes il s'agit du problème de l'emploi du temps. Il devient de plus en plus malaisé d'élaborer un bon emploi du temps en raison des dimensions que prennent les établissements d'enseignement, de la tendance à introduire dans ces horaires une plus grande souplesse, offrant des options plus nombreuses aux étudiants, enfin de la nécessité, due à l'augmentation rapide du nombre des élèves, d'utiliser au maximum les salles de classe et le personnel enseignant dont on dispose. Il ne semble pas exagéré de conclure que, faute de procédés rapides et efficaces pour établir les emplois du temps, bien des changements particulièrement souhaitables pour des raisons pédagogiques seront impossibles pour des raisons d'organisation.

C'est dans ces circonstances qu'un certain nombre de spécialistes ont envisagé de rédiger des programmes d'ordinateurs qui permettraient d'obtenir rapidement et à peu de frais des horaires adaptés à toute une série de conditions d'enseignement. C'est également un fait que les emplois du temps présentent de nombreux et difficiles problèmes de logique, rappelant les problèmes d'échecs. Envisagé de cette façon, un emploi du temps signifie une série d'instructions adressées à chaque élève et à chaque professeur de l'établissement, précisant à quel endroit il doit se trouver à tel moment.

Ce problème peut se résoudre de diverses façons, mais une méthode très proche de l'idéal serait que, au début de chaque trimestre ou semestre, tous les élèves et les professeurs remplissent un questionnaire : celui des élèves leur demanderait surtout quels sont les cours qu'ils choisissent et celui des professeurs leur demanderait surtout quels sont les sujets qu'ils peuvent enseigner, mais aussi pendant quelles périodes ils ne seraient pas disponibles pour assurer l'enseignement. Ces informations constitueraient les deux principales séries de données d'entrée qui seraient traitées par le programme.

Les autres données d'entrées sont les suivantes : un inventaire des salles de classe tenant compte de leurs dimensions, un inventaire de l'équipement spécialisé dont on dispose et une liste des divers types de conditions de temps à savoir notamment les suivants : aucun cours ne doit commencer avant huit heures ou se terminer après vingt heures, aucun professeur ne doit donner plus de vingt heures de cours par semaine, aucun étudiant ne doit suivre plus de vingt heures de cours par semaine, enfin il convient d'exclure certaines séquences (par exemple tous les cours de mathématiques ne doivent pas avoir lieu le même jour, le reste de la semaine n'en comprenant aucun).

C'est J. S. Folkers qui, dans un récent ouvrage, a

traité le problème des emplois du temps de la façon la plus détaillée. Il a présenté quelques-uns des résultats de ses travaux à une réunion que l'OCDE a organisée en 1967 sur « l'efficacité dans l'utilisation des ressources d'enseignement ». Les experts présents à cette réunion sont notamment parvenus à la conclusion que l'établissement rapide et économique d'emplois du temps constamment satisfaisants permettra un jour aux établissements d'enseignement de les modifier beaucoup plus fréquemment et accroîtra l'efficacité de l'administration scolaire.

La façon dont on aborde actuellement les problèmes d'emplois du temps pêche souvent par son étroitesse. Le problème consiste principalement à dégager des répartitions possibles d'élèves, de professeurs et de locaux donnés, puis à choisir entre élèves. La solution de ces problèmes suivant une méthode souple permettant d'établir rapidement de nouveaux emplois du temps ou de réagir devant des situations imprévues (maladie d'un professeur, etc.) épargnera certainement au personnel un temps considérable et libérera donc des ressources qui seront consacrées à des tâches pédagogiques plus importantes. Toutefois, on peut espérer économiser bien davantage les ressources si l'on peut obtenir des programmes utilisant au maximum les salles de classe et le temps des professeurs. Un emploi du temps qui fait passer de 75 % à 80 % le taux d'utilisation moyen d'une salle de classe accroît la capacité des installations matérielles de cet établissement de près de 7 %. Si cela signifie que le nombre des places d'étudiants à créer dans cet établissement sera réduit de 7 %, une sérieuse économie serait obtenue.

Il est déjà arrivé plusieurs fois que l'on établisse un emploi du temps théorique, au moment où l'on dressait les plans d'un nouvel établissement d'enseignement, afin d'organiser l'utilisation des salles de classe et des autres locaux de manière à obtenir un taux d'utilisation élevé sans que cela entraîne des inconvénients pour le personnel enseignant ou les élèves. Malgré un certain nombre de réussites spectaculaires, cette aide à la planification a été très peu utilisée et elle est presque inconnue en Europe. C'est une des méthodes recommandées dans la brochure de l'OCDE intitulée « L'utilisation efficace des ressources pour la construction scolaire » (1966).

Le problème du ramassage des écoliers

Un second problème se pose à l'administration scolaire : elle doit veiller à ce que les enfants arrivent à l'école. Dans le passé cette tâche était simple. L'école commençait à une certaine heure de la matinée ; les élèves arrivaient ou n'arrivaient pas. Dans ce dernier cas et s'il s'agissait d'un enseignement obligatoire, les parents faisaient l'objet de poursuites lorsqu'ils étaient identifiés. Dans ce domaine comme dans les autres, les tâches et les techniques des responsables de l'enseignement se sont profondément transformées en raison de l'augmentation des effectifs, de l'accroissement des dimensions moyennes des établissements d'enseignement et des idées actuelles sur la philosophie de l'enseignement d'après lesquelles il convient d'encourager un prolongement de la fréquentation scolaire des enfants issus des catégories sociales où, normalement, les enfants quittent l'école de bonne heure.

Une de ces tâches est l'organisation des transports



De nouvelles tâches s'imposent aux responsables de l'enseignement; le ramassage scolaire en est une.

d'enfants par autocars. A mesure que les établissements d'enseignement s'agrandissent et que s'élargissent les zones qu'ils desservent, il devient de plus en plus nécessaire de prendre des dispositions pour assurer le transport des enfants à l'école et ces dispositions deviennent de plus en plus complexes. A la campagne, la distance constitue le problème principal. Dans de nombreux pays, on cherche à éviter aux enfants des trajets de plus d'une heure et demie par jour environ. Cette exigence limite jusqu'à un certain point le recours à des circuits fixes afin d'utiliser au maximum l'autocar de l'école.

Dans les régions urbaines, il se pose différents problèmes dus aux considérations suivantes : on souhaite éviter aux enfants d'avoir à traverser des artères à grande circulation ; les terrains de sport et les laboratoires sont situés à une certaine distance du bâtiment principal de l'école ; les théories pédagogiques sur les avantages et inconvénients des écoles de voisinage évoluent ; enfin certains milieux urbains présentent des dangers à la fois moraux et physiques pour des enfants qui ont un long trajet à faire entre leur demeure et l'école, de nuit pendant une bonne partie de l'année.

Il faut encore prendre d'autres dispositions en matière de transports, au niveau des groupes scolaires locaux, sinon de chaque école, pour livrer des repas, du lait dans beaucoup de pays et du matériel scolaire. Au Royaume-Uni, le *Local Government Operational Research Unit* (LGORU) (Groupe de recherche opérationnelle des administrations locales) a proposé de construire des cars d'enfants à plusieurs fins, capables également d'assurer

ces autres tâches car il est certain que ces véhicules, si bien conçus que soient leurs horaires, restent inutilisés pendant une bonne partie de la journée une fois passées leurs heures de pointe. Techniquement, les horaires des cars scolaires sont une simple application à l'administration de l'enseignement du *problème de l'acheminement* dont on sait qu'il se présente souvent dans la recherche opérationnelle industrielle.

Il existe de nombreux exemples, bien connus, de fortes économies dues à une analyse critique du fonctionnement des réseaux de distribution et de livraison des matières premières. On peut faire des économies tout aussi importantes dans l'enseignement. Toutefois, comme elles se traduisent souvent par des économies de temps pour les élèves, par l'assiduité à l'école d'enfants qui, autrement, n'auraient pu y venir, les gains monétaires immédiats apparaîtront peut-être moins importants.

L'analyse des réseaux de distribution fait partie de la planification des implantations industrielles dans beaucoup de grandes entreprises et précède désormais la construction de nouvelles unités de production ; de même, on peut réaliser des économies importantes si l'on procède, avant d'entreprendre la construction d'un établissement d'enseignement, à une analyse des emplois du temps ; de même, enfin, l'analyse d'horaires fictifs de transport pour une école et la simulation au moyen d'un ordinateur des trajets des étudiants, en fonction de plusieurs emplacements possibles pour une école donnée ou de plusieurs dispositions générales des établissements scolaires locaux, peuvent permettre d'améliorer considérablement le choix

de l'implantation des nouveaux établissements scolaires.

Un groupe français de recherche opérationnelle, la SEMA (Société d'Économie et de Mathématiques Appliquées) a effectué une étude de cette nature pour le compte de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale et du Ministère de l'Éducation Nationale. R. Lachène a établi, aux fins de cette étude, une carte scolaire du département de l'Eure qui, compte tenu des conditions spécifiées dans la grande réforme récemment apportée à l'enseignement secondaire, indique comment tirer le meilleur parti des établissements existant dans la région et définit la configuration qui permettrait de rendre minimal le coût global des établissements nouveaux. Ces travaux ont été portés à la connaissance de l'OCDE par un document intitulé « L'emploi de la recherche opérationnelle dans le domaine de la planification de l'éducation ». On trouve bon nombre d'exemples d'études analogues dans d'autres pays de l'OCDE.

Procédures de sélection

Avant que le besoin d'une organisation des emplois du temps et des transports ne se fasse sentir, le Directeur ou le conseil d'administration de beaucoup d'établissements d'enseignement a à choisir les élèves qui fréquenteront l'établissement. Il s'agit, là encore, d'un problème devenu beaucoup plus difficile en raison des mutations profondes de l'enseignement. Il se pose parce que, dans la plupart des institutions publiques d'enseignement, les places sont accordées sinon gratuitement, du moins à un prix très inférieur au coût réel. En conséquence, le nombre des demandes de places est souvent supérieur au nombre de places disponibles. Il faut donc appliquer une forme quelconque de rationnement. En général, ce rationnement se fonde sur une certaine notion des connaissances acquises, mesurées par un examen, bien qu'il soit plus utile d'envisager un examen conçu pour mesurer les chances de réussite de l'élève dans l'institution en question.

Jusqu'à présent, le problème est exclusivement d'ordre pédagogique, donc réservé aux enseignants et aux psychologues de l'enseignement. Mais quand on voit des élèves désignés simultanément pour suivre les cours de plusieurs institutions, quand on estime que les préférences de ces élèves ou peut-être les prévisions relatives aux besoins économiques des divers types de main-d'œuvre qualifiée doivent être prises en considération tout autant que les aptitudes mesurées de ces élèves, on se trouve devant un problème qui consiste à affecter les ressources de façon à atteindre certains objectifs; ceci revient à dire que l'information pédagogique ne représente plus dans ce problème qu'un des inputs nécessaires à l'élaboration d'une solution finale.

Un certain nombre d'autres raisons, plus terre à terre, expliquent pourquoi, depuis quelques années, de nombreux systèmes d'enseignement ont instauré une procédure d'admission centralisée des étudiants, en particulier au niveau universitaire. Le système où la demande d'admission d'un étudiant et son examen sont une affaire privée entre cet étudiant et une institution donnée est un système très inefficace. Le nombre excessif de demandes adressées à certaines institutions ne veut pas dire que d'autres ne disposent pas de places vacantes; l'existence de demandes multiples rend impossible toute évaluation de la demande réelle de places dans les Universités; d'autre part, les

Universités ne savent pas exactement combien d'étudiants elles recevront jusqu'au premier jour du trimestre où les étudiants viennent s'inscrire effectivement, car entre le moment où il a accepté une place et le moment de son inscription il arrive qu'un étudiant ait accepté une place dans une autre Université sans en avoir avisé la première.

Il est d'autre part évident que si l'on affecte les places pour des raisons d'ordre purement pédagogique, il devient difficile d'appliquer une politique nationale quelconque pour la formation de personnel hautement qualifié; il convient toutefois de reconnaître, pour être équitable, que les pouvoirs publics, par le moyen du contrôle des crédits accordés, sont en mesure d'influer sur le nombre des nouvelles places offertes dans certaines disciplines.

Pour toutes ces raisons, on voit dans de nombreux pays des groupes d'Universités s'entendre, parfois à l'échelon national, parfois à l'échelon local ou régional, pour centraliser et coordonner les procédures d'admission de leurs étudiants. En général, les initiatives de ce type émanent des institutions elles-mêmes mais reçoivent toujours l'encouragement des autorités auxquelles, en dernier ressort, il incombe de fournir les ressources dont le système d'enseignement a besoin.

En Suède (1) et dans quelques autres pays, la procédure a été poussée jusqu'au stade suivant. On envisage d'utiliser un ordinateur permettant d'affecter les étudiants à des institutions d'enseignement supérieur ne disposant que d'un nombre de places limité, en tenant compte du nombre de places disponibles dans chaque institution, des préférences de chaque étudiant et de la mesure dans laquelle ses études précédentes l'ont préparé à entrer dans l'institution de son choix. D'après les renseignements fournis par chaque candidat et compte tenu des politiques adoptées dans les diverses institutions en ce qui concerne le dosage des étudiants, on définit une fonction pondérée qui permet d'affecter automatiquement tous les étudiants, autant que possible dans l'institution de leur choix.

Une particularité intéressante du système suédois est que 5 % des places sont délibérément exclues des procédures automatiques, c'est-à-dire que l'on admet certains étudiants marginaux après des entretiens ou d'autres procédures d'admission plus classiques. Cela donne également une certaine souplesse au système en faveur des étudiants qui font des demandes tardives, qui ont été malades ou pour lesquels la rigidité relative des procédures automatiques ne fournit pas une solution équitable.

On expérimente actuellement de nouvelles méthodes pour assurer, dans les écoles et les Universités, les fonctions de direction et de gestion traditionnelles; l'expansion et la transformation de l'enseignement rendent indispensable la rénovation de ces tâches. On procède actuellement à une refonte complète des services des bibliothèques scolaires et l'on voit parfois, dans une région donnée, les bibliothèques scolaires et universitaires posséder un classement automatique commun. Les établissements d'enseignement et les Universités apprennent à partager les laboratoires spécialisés ou certains grands équipements indivisibles.

Les tâches imposées aux professeurs sont examinées de très près et, dans de nombreux pays, on engage de plus en plus de secrétaires, de surveillants pour les repas

(1) Voir le document de MM. Murray et Swanfeldt dans la série « Efficacité dans l'utilisation des ressources d'enseignement ».



Enseignement audio-visuel dans un établissement japonais.

scolaires, ainsi que de personnel enseignant auxiliaire. L'avènement de l'emploi de la télévision, des films éducatifs et des machines à enseigner, tous moyens qui devront être installés dans chaque école et dont l'utilisation sera organisée par l'ensemble du système d'enseignement, sont autant de contributions à la révolution des techniques de direction et de gestion de l'enseignement dans la quasi-totalité des pays industrialisés du monde.

Modèles d'établissements d'enseignement

Depuis quelques années, on assiste à un progrès qui ne consiste pas simplement à exécuter les mêmes tâches

d'une autre façon. On aborde avec des principes entièrement neufs les problèmes de la gestion et de la planification des institutions d'enseignement en construisant des modèles détaillés de l'institution en question, permettant d'analyser par simulation au moyen d'un ordinateur toutes les particularités intéressantes du système et ce qu'elles deviennent dans toute une gamme de situations diverses.

La plupart des modèles établis jusqu'ici concernent des Universités et des institutions d'enseignement supérieur. Peut-être est-ce là en partie une réaction de défense de ces institutions qui assistent à une certaine érosion de leur autonomie traditionnelle du fait qu'elles dépendent de plus en plus de l'octroi de fonds publics. Elles pourront, en améliorant l'efficacité de leur propre gestion, répondre plus facilement aux questions embarrassantes que les

pouvoirs publics posent parfois et fournir les réponses qui conviennent le mieux à leurs intérêts propres.

D'une façon générale, ces modèles simulent tout d'abord la progression des étudiants dans l'institution en question en utilisant une analyse analogue à celle que décrit l'article « De nouvelles perspectives pour les statistiques dans la planification de l'enseignement » paru dans L'OBSERVATEUR DE L'OCDE en avril 1967. Ces matrices relatives aux mouvements des étudiants permettent d'examiner le nombre d'élèves qui suivent chacun des cours offerts par l'institution. Les renseignements de base ainsi obtenus permettent de prévoir la charge d'étudiants dans chaque section de l'établissement, en fonction de diverses hypothèses sur les exigences des programmes, etc.

La seconde étape consiste à estimer les ressources nécessaires pour organiser chaque cours au niveau que nécessite le nombre des étudiants désireux de suivre le cours considéré. Supposons par exemple que 500 étudiants souhaitent suivre la troisième année des cours de sciences mécaniques appliquées. Ce cours comprend sans doute un certain programme fixe et un certain nombre de matières à option entre lesquelles les étudiants ont à choisir. La section organisera elle-même la majorité des cours que les étudiants devront suivre mais d'autres sections assureront les autres, par exemple les cours de mathématiques ou de sciences économiques.

Quoi qu'il en soit, chacune des classes organisées aura besoin de certaines ressources, sous forme de temps de professeurs, de salles de classe ou de laboratoires, d'équipements, etc. Ces besoins entraînent très souvent une dépense d'un montant fixe — pour que le cours ait lieu, il faut engager certaines dépenses dont le montant ne dépend pas du nombre des étudiants présents — mais une part aussi dépend du nombre des étudiants dont se compose la classe — c'est le cas de l'équipement, du nombre des assistants de laboratoires, etc. D'autre part, lorsque le nombre des étudiants qui souhaitent suivre ce cours dépasse une certaine limite, il faut le doubler. On voit donc que les coûts augmentent plutôt par paliers que suivant une courbe continue.

D'ores et déjà, ceux qui élaborent la politique de l'Université, disposent d'une masse d'informations essentielles sur le nombre probable des étudiants qui suivront les divers cours organisés et sur l'ampleur des ressources réelles que cela suppose. On peut, en fonction de diverses hypothèses sur les politiques, étudier les conséquences de ces politiques aussi bien sur l'effectif total des étudiants que sur leur répartition dans les différents cours et sur les besoins en ressources réelles.

Il faut ensuite fixer le coût par unité de temps des ressources que chaque classe utilise. Ce travail est assez facile dans le cas du personnel dont on peut mettre les appointements sous la forme d'un montant horaire (on pourrait peut-être aborder ainsi le problème de la répartition des ressources des Universités entre l'enseignement et la recherche; toutefois, il ne faut pas oublier que la préparation d'un cours fait partie des ressources engagées pour lui). Le calcul n'est pas très facile dans le cas des bâtiments et des biens d'équipement fixes. Toutefois, il s'agit là d'un problème bien connu des spécialistes de la comptabilité des coûts et qui comporte un certain nombre de solutions classiques.

Les services chargés d'élaborer la politique de l'Université, d'établir les plans et d'administrer les établisse-

ments universitaires peuvent maintenant commencer à étudier toutes les conséquences des diverses décisions politiques qui s'offrent à eux. Un tel modèle ne leur dicte pas les décisions à prendre mais constitue un instrument de valeur inestimable dans la mesure où il permet d'éviter de prendre des décisions absurdes, incohérentes ou inutilement dispendieuses.

Parmi ces modèles, un des mieux connus est celui du Professeur Richard Judy et de ses collègues de l'Université de Toronto. Selon le Professeur, « les Universités modernes utilisent de plus en plus des systèmes automatiques de traitement des données dans des domaines tels que la comptabilité des salaires, les dossiers des étudiants, les planning d'entretien, etc. Par contre, toute une série d'autres tâches de planification et de conservation des données à l'intérieur de l'Université est réalisée manuellement. Une caractéristique du modèle de simulation est qu'il utilise de nombreuses données fournies par les systèmes de renseignements automatiques et manuels de l'Université. Le modèle de simulation rassemble ces diverses données et leur donne une structure cohérente qui est utile à l'analyse administrative à haut niveau. En l'absence d'un modèle, il est vraisemblable que ces données qui proviennent de dossiers disparates resteront disparates et ne seront pas coordonnées.

« Une Université qui utilise un modèle de simulation devrait prendre des dispositions pour assurer l'influx systématique et ordonné des données à partir des divers systèmes de compilation des dossiers et de traitement des données qui existent dans l'organisation. Le bureau ayant la charge du modèle et de son utilisation devrait recevoir ces données et les incorporer, suivant les besoins, dans le modèle. L'entretien du modèle sera aussi aisé que possible si l'on fait en sorte que le rassemblement des données apparaisse comme un sous-produit des autres systèmes de renseignement. La nécessité de rapports spéciaux et de razzias pour rassembler les données devrait être réduite au minimum.

« Ces suggestions impliquent que l'on admette l'existence dans l'Université d'un service central chargé d'entretenir et d'améliorer le modèle ainsi que d'aider les autorités universitaires à l'utiliser pour élaborer leurs décisions. Ce service chargé du modèle devrait être situé à un niveau administratif élevé de l'Université et devrait disposer d'un personnel d'analyse suffisamment compétent pour que l'on soit assuré que le modèle est utilisé de façon à répondre au mieux aux besoins des planificateurs et administrateurs de l'Université. »

La préparation des programmes et l'établissement des budgets (PPB) dans les systèmes d'enseignement nationaux et locaux

Les budgets de l'enseignement, comme la plupart des budgets publics et comme les budgets de beaucoup

d'entreprises industrielles, constituent traditionnellement un mode de présentation des comptes et des estimations de dépenses pour l'année suivante. Leur principal objectif est, à proprement parler, de faire en sorte que les dépenses réelles ne dépassent pas celles qui sont prévues et d'empêcher l'affectation des crédits publics accordés à des dépenses autres que celles prévues.

Le contrôle du budget est l'instrument principal dont disposent les pouvoirs publics pour influencer des secteurs semi-autonomes comme l'enseignement ou la défense nationale, avec leurs objectifs multiples et leurs centres de décision non moins nombreux. Toutefois, les procédures budgétaires ont très fréquemment dans le passé rendu cet instrument à peu près inopérant car les autorités n'avaient d'autre choix que de supprimer ou d'accroître les dépenses totales. Le budget de programme a pour seule fin de regrouper toutes les dépenses consacrées à la réalisation d'un programme. Les objectifs du programme peuvent être larges ou limités et on peut les regrouper ou les fragmenter. L'art de préparer un programme ou d'établir un budget consiste, notamment, à choisir des objectifs de programme appropriés à chaque échelon des prises de décision et à lier ces objectifs entre eux.

On pourrait donc choisir comme objectif d'un programme le « ramassage des élèves de l'école secondaire X ». Cet objectif entre dans le cadre du programme national proposant la « mise en place de moyens convenables pour assurer le ramassage des enfants fréquentant les écoles secondaires » et relève également du plus vaste objectif local : « assurer l'enseignement secondaire des enfants de la région X ». Ce dernier objectif, à son tour, relève de l'objectif national visant à fournir des installations scolaires convenables aux enfants âgés de 12 à 18 ans.

L'établissement de l'horaire de l'autocar scolaire desservant l'école X n'a rien à voir avec ce niveau de décision très élevé; en revanche il importe de savoir quelle sera l'influence sur le nombre des inscriptions, etc. d'une augmentation ou d'une réduction de 10 % des fonds prévus pour le programme des transports scolaires. Une modification du même ordre apportée au budget de l'enseignement secondaire aura également un certain nombre de répercussions. Une programmation budgétaire correctement formulée permettra aux services responsables de la politique nationale de peser chaque éventualité et, partant, de prendre leur décision en en connaissant le mieux possible les conséquences.

Un système complet d'établissement des budgets et de préparation des programmes est, à bien des égards, un modèle agrandi à l'échelon national du type décrit plus haut à propos de certaines institutions d'enseignement. L'application de ce système à l'enseignement n'est qu'un simple exemple (mais, sous beaucoup d'angles, un des plus intéressants et des plus complexes) de l'application au secteur public civil d'un remarquable instrument de gestion déjà largement utilisé par les services de la défense et les grandes entreprises industrielles. L'OCDE a récemment consacré à l'établissement des budgets d'enseignement une réunion d'experts dont les conclusions ont été les suivantes.

- La planification par programmes peut jouer un rôle important en aidant à préciser les objectifs et en fournissant un cadre aux études de compatibilité entre les politiques d'enseignement et la réalisation des objectifs de cet enseignement. On pourra, pour ces études, utiliser avec

profit les modèles qui définissent les incidences sur les ressources.

- Le besoin de coordonner les procédures de planification à long terme avec les procédures utilisées pour la prise des décisions, l'établissement des budgets et la mise en œuvre des programmes n'implique pas nécessairement qu'il faille modifier la répartition des tâches. La planification de l'enseignement devrait cependant être orientée vers la collecte d'informations propres à faciliter les décisions de caractère budgétaire. Par ailleurs il est nécessaire de procéder à une révision systématique et continue des structures et procédures budgétaires, afin qu'elles correspondent aux objectifs actuels d'ordre politique. Cette harmonisation des fonctions de planification et d'établissement des budgets exige une analyse attentive des objectifs, des ressources, des instruments de politique et de leur interdépendance. Un effort dans ce sens faciliterait l'application de techniques de gestion, telles que l'analyse des bénéfices, l'analyse coût-efficacité, les modèles de coûts, l'analyse des instruments de politique, etc.

- Il importe d'adopter une procédure budgétaire qui permette de revoir périodiquement l'ensemble des programmes, par opposition aux procédures budgétaires annuelles, dans lesquelles une très large part des dépenses est déjà engagée.

- Il existe déjà un certain nombre de modèles et de structures budgétaires types pour la programmation budgétaire de l'enseignement aux divers niveaux de l'administration. On devrait s'efforcer d'utiliser les connaissances existantes et d'organiser une formation spécialisée à l'intention des personnes affectées à ces activités.

- La planification de programmes fait intervenir un certain nombre de questions et de démarches dont aucune n'est entièrement nouvelle. Elle peut, cependant, amener à envisager certains changements progressifs et une application plus large de certaines techniques pour faciliter la planification et l'élaboration de la politique en matière d'enseignement.

Le rôle des enseignants

Depuis quelques années, les économistes et autres spécialistes ont envahi le domaine de l'enseignement. Ils répètent volontiers un slogan qui ne manque pas d'arrogance : « l'enseignement est une chose trop sérieuse pour qu'on la laisse aux mains des enseignants » — se donnant ainsi eux-mêmes le droit de prononcer *ex cathedra* toute une série de déclarations sur l'enseignement « vu par un économiste », « vu par un sociologue », « vu par un psychologue », etc. Les innovations que nous venons de décrire et la multitude de celles qui sont en train de révolutionner la gestion et la direction de l'enseignement n'empiètent absolument pas sur le domaine relevant de la compétence professionnelle du pédagogue. Il s'agit de tâches que toute organisation complexe doit entreprendre pour atteindre des objectifs tels que ceux qui relèvent du système d'enseignement — problèmes d'organisation, d'allocation des ressources, de gestion du personnel, etc. Lorsque ces tâches sont menées de façon efficace et sans à-coup, l'éducateur peut consacrer plus de temps à sa tâche réelle — qui est d'apprendre à nos jeunes à utiliser au mieux la totalité de leurs aptitudes naturelles.

EXPANSION ET ÉVOLUTION DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

L'enseignement secondaire occupe une position clé dans le contexte actuel de l'expansion de l'enseignement. Ce sont des considérations numériques qui dominent le problème. Dans tous les pays, sous la pression de facteurs démographiques, politiques, économiques et sociaux, les effectifs de l'enseignement secondaire (premier et deuxième cycles) ont considérablement augmenté. Aux effets des taux de natalité élevés, enregistrés pendant la période d'après-guerre, d'autres facteurs ont ajouté leur action : prolongation de la scolarité obligatoire, demande croissante pour un plus large accès à l'enseignement et mise en œuvre de politiques plus explicites à l'égard des besoins de l'économie nationale en main-d'œuvre.

Les structures traditionnelles de l'enseignement secondaire ont été bouleversées; il en est résulté des conséquences graves pour l'organisation de l'enseignement, dans son contenu et dans ses méthodes, car le système scolaire doit absorber des effectifs croissants et de plus en plus diversifiés, et aussi s'adapter à des objectifs nouveaux. L'OCDE vient de consacrer à ces problèmes une étude approfondie qui sera publiée prochainement. Dans l'article ci-dessous Denis Kallen, de la Direction des Affaires Scientifiques de l'OCDE, évoque quelques-uns des principaux problèmes que soulève cette étude.

L'expansion: l'enseignement secondaire pour tous

Après la seconde guerre mondiale, les pays industrialisés ont eu pour principal souci, dans le domaine scolaire, de développer l'enseignement secondaire. Dans une large mesure, c'est cet enseignement qui devait fournir rapidement le personnel qualifié nécessaire pendant la période de reconstruction et, plus tard, dans une phase d'expansion rapide. Cette évolution est allée de pair avec un accroissement de la demande sociale d'enseignement. Dans presque tous les pays, la participation à l'enseignement s'étend rapidement; et bientôt la scolarisation généralisée jusqu'à l'âge de 17 à 18 ans sera un fait accompli dans la plupart des pays Membres de l'OCDE.

La progression des effectifs dans l'enseignement secondaire a constitué, par son ampleur même, le problème le plus critique auquel la plupart des pays ont dû faire face, dans le domaine de l'enseignement, au cours de ces dernières décennies. De 1955 à 1965, c'est-à-dire en dix ans, les effectifs de l'enseignement secondaire se sont accrus de près de 17 millions d'élèves dans l'ensemble des pays Membres de l'OCDE, dont 7,5 millions environ dans les pays Membres européens et 9,5 millions dans les

trois pays Membres non européens : cette évolution correspond à une augmentation des effectifs de 40 %. Pendant la même période, les écoles primaires ont dû absorber 7 millions de nouveaux élèves, soit une augmentation des effectifs de près de 10 %, et l'enseignement supérieur a accueilli 4 millions d'étudiants en plus, ce qui correspond sensiblement au doublement des effectifs.

Le Graphique ci-contre fait apparaître les indices de croissance de 1955 à 1965, pour les effectifs de l'enseignement secondaire et pour ceux de l'enseignement supérieur. Les indices du secondaire s'échelonnent entre un maximum de 200 % ou plus — pour cinq des six pays méditerranéens et pour le Canada — et un minimum de 130 % ou moins — pour l'Autriche et l'Allemagne (qui ont des effectifs presque stables) ainsi que pour le Danemark et le Japon. Il est intéressant de noter que les effectifs de l'enseignement supérieur ont augmenté plus rapidement (et souvent beaucoup plus rapidement) que ceux du secondaire, dans tous les pays Membres à l'exception de trois pays méditerranéens : l'Espagne, l'Italie et le Portugal.

Cette disparité de taux de croissance entre l'enseignement secondaire et supérieur, que l'on enregistre dans presque tous les pays, est étroitement liée à une évolution déjà évoquée, bien plus significative que le seul accroissement numérique : l'enseignement secondaire se transforme; de processus sélectif touchant une minorité, il devient enseignement pour tous. La plupart des pays

Membres sont parvenus aujourd'hui à scolariser la totalité de leur population jusqu'à l'âge de 13 ou 14 ans. Seuls certains pays méditerranéens constituent des exceptions notables, comme en témoignent les exemples suivants : d'ici à 1975, le Portugal aura scolarisé la presque totalité des enfants de 11 à 12 ans ; mais, à cette date, 30 % des enfants de 13 ans et 45 % de ceux de 14 ans n'iront pas encore à l'école. L'Espagne, qui a atteint en 1960 un taux de scolarisation de 68,3 % pour les enfants de 11 à

13 ans, espère porter ce taux à 100 % en 1975 et accroître de 15,1 % à 47,9 % le pourcentage des enfants de 14 à 17 ans qui feront des études secondaires. En Turquie, le taux de scolarisation des enfants de 13 à 15 ans, qui était d'environ 20,1 % en 1967, n'excédera vraisemblablement pas 21 % d'ici à 1975.

En ce qui concerne le groupe d'âge de 15 à 18/19 ans, seuls jusqu'à présent les trois pays Membres non européens, États-Unis, Canada et Japon, s'approchent de la scolarisation généralisée (plus de 80 % d'inscrits). Toutefois, d'ici 1980, si l'évolution se poursuit et si les plans se réalisent, presque tous les pays du Nord et de l'Ouest de l'Europe, ainsi que la Yougoslavie, seront parvenus à un niveau de cet ordre de sorte que les trois quarts au moins de leurs adolescents de 15 à 18 ans feront des études à plein temps. Dans les autres pays Membres, c'est-à-dire la plupart des pays méditerranéens, ainsi qu'en Autriche, en Allemagne et en Suisse, 50 % au moins du groupe d'âge 15/19 ans seront scolarisés à cette époque.

Malgré ces différences, la scolarisation au niveau de l'enseignement secondaire sera complète dans toute la zone de l'OCDE d'ici dix à quinze ans. Il en résultera un enseignement « généralisé », en ce sens qu'il sera suivi par la quasi-totalité de la population jusqu'à l'âge de 17/18 ans. Cette situation offre un contraste marqué avec celle qui existait au début des années 50, lorsque dans presque tous les pays de l'OCDE (à part quelques très rares exceptions) le taux de scolarisation des adolescents de 15 à 18 ans était inférieur à 20 %. Ces chiffres montrent bien le chemin parcouru dans la voie de la démocratisation de l'enseignement secondaire.

Perspectives à plus long terme

L'accroissement considérable du nombre des élèves que nous venons de constater en ce qui concerne aussi bien les résultats acquis que les prévisions, ne peut se poursuivre indéfiniment au même rythme. En se fondant sur l'expérience passée et sur les tendances démographiques, il est possible de proposer, pour l'ensemble de la zone de l'OCDE, des prévisions globales qui présentent un niveau élevé de probabilité.

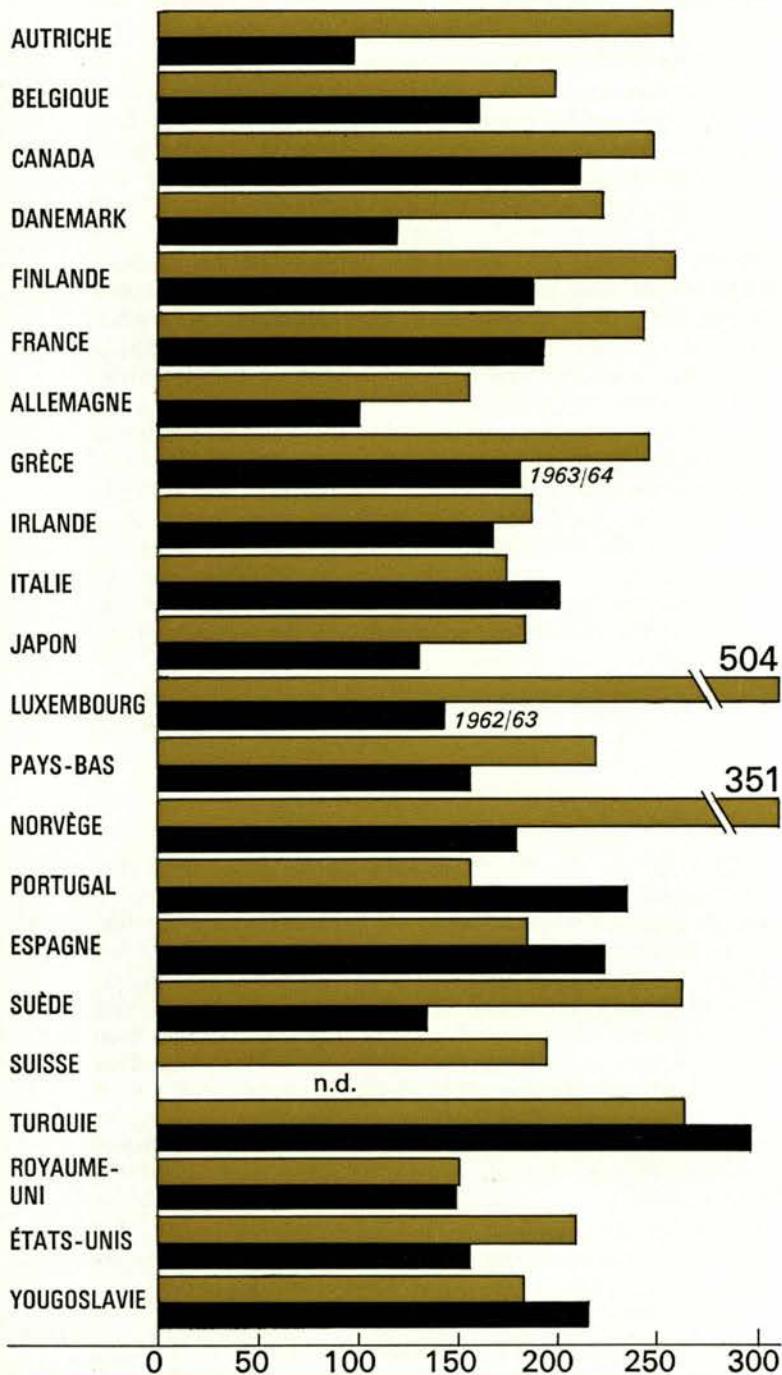
En 1955, dans les pays européens de la zone de l'OCDE, plus de 60 % de la population âgée de 5 à 19 ans étaient inscrits dans les écoles primaires et secondaires. Au Japon, la proportion était de 71 % et elle dépassait 80 % dans les deux pays d'Amérique du Nord Membres de l'OCDE. En 1965 le taux de scolarisation était d'environ 64 % pour l'Europe et de près de 75 % pour le Japon ; il n'avait pratiquement pas varié en Amérique du Nord.

Tandis que la forte poussée démographique du groupe d'âge 10/19 ans a été en Amérique du Nord la cause essentielle de l'augmentation des effectifs scolarisés dans l'enseignement secondaire, l'accroissement du taux de scolarisation dans cet enseignement a constitué au Japon un important facteur et en Europe le principal facteur de la progression des effectifs (1). Si l'évolution enre-

(1) On notera toutefois que dans le cas de l'Amérique du Nord l'accroissement démographique a été plus marqué qu'en Europe et qu'en outre, tant au Japon qu'en Amérique du Nord, le taux de scolarisation était déjà très élevé au début de la période considérée.

INDICES DE CROISSANCE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET SUPÉRIEUR DE 1955 A 1965

superieur secondaire



gistrée jusqu'à présent devait se poursuivre au cours des quinze prochaines années, il est probable qu'au Japon les effectifs de l'enseignement secondaire se stabiliseront ou même diminueront (à supposer que le taux de natalité continue à baisser comme il le fait depuis quelque temps et que le taux de scolarisation ne progresse pas plus vite que dans le passé). En Amérique du Nord, l'expansion démographique sera la cause essentielle de la forte augmentation des effectifs de l'enseignement secondaire, tandis que la progression du taux de scolarisation ne jouera qu'un rôle mineur.

En Europe, le nombre des élèves des établissements secondaires augmentera de 25 % au moins, mais ce résultat sera presque exclusivement dû à la progression des taux de scolarisation ; ici encore, comme c'est déjà le cas pour l'Amérique du Nord et le Japon, l'évolution démographique deviendra progressivement le principal facteur d'accroissement des effectifs dans le secondaire. Personne ne peut prévoir quels seront les taux de fécondité dans vingt ou trente ans, mais si la baisse ou le tassement observés récemment devaient se poursuivre, il est bien possible que les effectifs de l'enseignement secondaire se stabilisent après 1980 dans l'ensemble de la zone de l'OCDE.

Le problème de l'« efficacité » de l'enseignement secondaire

A une époque où les effectifs scolaires s'accroissent avec une telle rapidité, le problème de l'adaptation de l'enseignement secondaire à la réalisation de ses objectifs prend une ampleur nouvelle. Jadis, si les programmes de l'enseignement secondaire n'offraient pas aux élèves une préparation satisfaisante à l'enseignement supérieur ou aux emplois techniques et commerciaux de niveau moyen, seuls quelques milliers de jeunes en subissaient le contre-coup ; en revanche, à l'heure actuelle, une inefficacité de cette nature a des conséquences incalculables tant pour l'économie et l'utilisation des ressources que pour la satisfaction et le bien-être individuels de tous les jeunes qui poursuivent leurs études.

Malheureusement, il n'est pas facile d'évaluer cette « efficacité externe » des programmes de l'enseignement secondaire, car on ne dispose guère de critères permettant d'apprécier le degré d'adaptation de ces programmes aux objectifs de l'enseignement ou de la formation ; cette observation s'applique même aux programmes de formation professionnelle, alors que dans un tel domaine on aurait pu croire qu'il était relativement facile d'établir ce genre de critères.

On est un peu mieux renseigné sur l'« efficacité interne » de l'enseignement secondaire, c'est-à-dire sur la manière dont celui-ci utilise les ressources dont il dispose pour atteindre ses objectifs. A en juger par la proportion de nouveaux inscrits qui obtiennent leur diplôme de fin d'études, la productivité de systèmes scolaires tels que le lycée en France, le gymnase en Allemagne et les établissements du type VMO aux Pays-Bas n'est certainement pas très élevée. Il convient toutefois de préciser que l'on ne peut considérer tous les élèves qui quittent l'école avant d'avoir obtenu leur diplôme de fin d'études, comme des cas d'« abandons en cours d'études », dans le sens le

plus strict du terme. Les chiffres montrent que la plupart des élèves de l'enseignement secondaire qui, au cours des premières années, quittent ce type d'établissement, poursuivent d'autres études ailleurs.

Cet état de choses n'est pas nécessairement mauvais en soi, tant qu'il ne concerne pas un trop grand nombre d'élèves et que ceux-ci sont convenablement guidés dans le choix rationnel d'une réorientation. Dans la plupart des cas, ces conditions ne sont pas remplies : il arrive que les transferts vers d'autres formes d'enseignement atteignent 50 % des élèves au cours des trois ou quatre premières années ; en outre cette réorientation est généralement à sens unique, c'est-à-dire que les élèves passent de l'enseignement classique, celui qui jouit de la meilleure réputation, aux types d'enseignement non classique : professionnel ou technique. La faible productivité de l'enseignement secondaire apparaît également dans le pourcentage plus élevé des redoublants et dans le fait qu'un grand nombre d'élèves ont donc dépassé l'âge normal de leur classe.

L'accroissement des effectifs n'a pas sensiblement modifié ces pourcentages de redoublants, d'échecs aux examens et d'abandons en cours d'études. On ne peut donc tirer de ces chiffres un argument contre l'élargissement des possibilités d'accès à l'enseignement. Il est néanmoins troublant de constater que le nombre (en chiffres absolus) des élèves qui redoublent leur classe, n'obtiennent pas de diplôme de fin d'études et quittent l'école sans être munis d'un titre reconnu, augmente dans les mêmes proportions que l'effectif total de la population scolaire, dont l'accroissement est considérable. La conclusion qui s'impose, si l'on doit donner un sens à cette persistance des taux d'échecs, c'est que les systèmes scolaires ne sont pas à même de rendre les services qui répondraient aux besoins et aux aptitudes de leur « clientèle ». Cette conclusion doit rester toujours présente à l'esprit, car elle révèle dans les structures et les méthodes d'enseignement la persistance d'un déséquilibre, qui fait perdre des années aux élèves, provoque chez eux un sentiment de frustration et conduit à un gaspillage de ressources très précieuses.

L'égalité devant l'enseignement

On a fondé de grands espoirs sur la croissance des effectifs du secondaire, en pensant qu'elle conduirait à une plus large démocratisation de l'enseignement. Certes, on ne peut pas dire que cette attente ait été complètement déçue. Toutefois le processus de démocratisation de l'enseignement, considéré à son stade actuel, est loin d'avoir progressé au même rythme que les effectifs. Que l'on considère les différences régionales à l'intérieur d'un même pays, ou les disparités d'origine sociale des élèves dans l'enseignement secondaire, on constate une légère réduction de l'écart qui existait d'une part entre les régions urbaines et les régions rurales, d'autre part entre les différents milieux sociaux. Toutefois, même dans des pays comme les États-Unis et la Suède, on trouve encore des inégalités marquées correspondant à des disparités régionales et sociales (ces deux catégories se recouvrant fréquemment).

Les partisans de l'égalité devant l'enseignement ont tout de même marqué un point important : la conviction

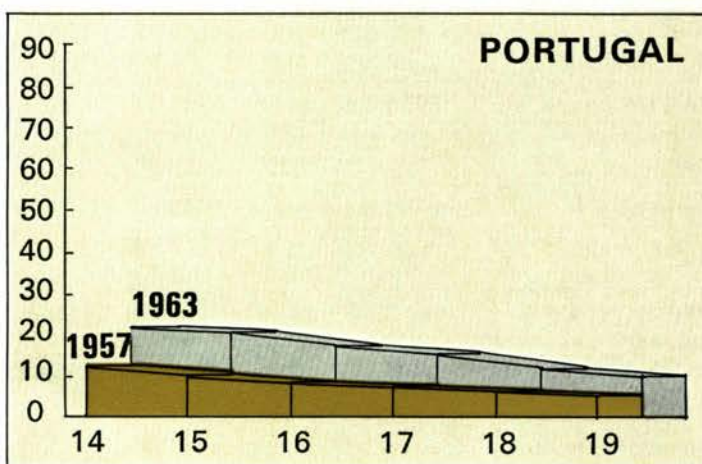
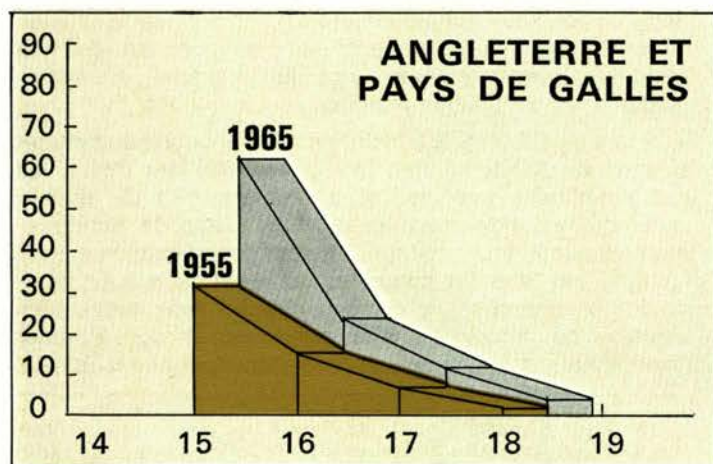
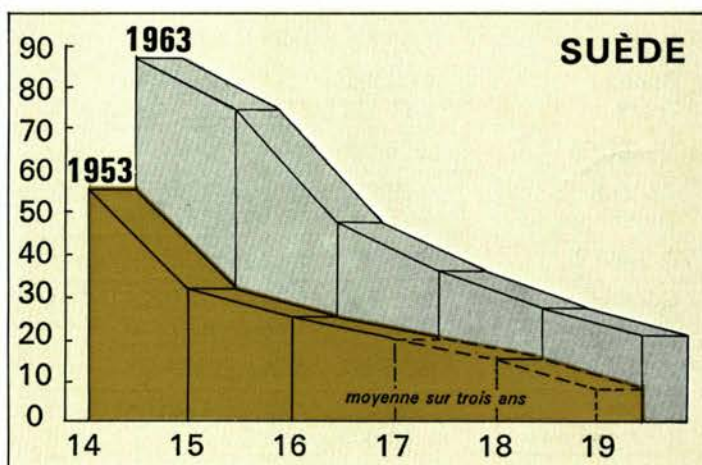
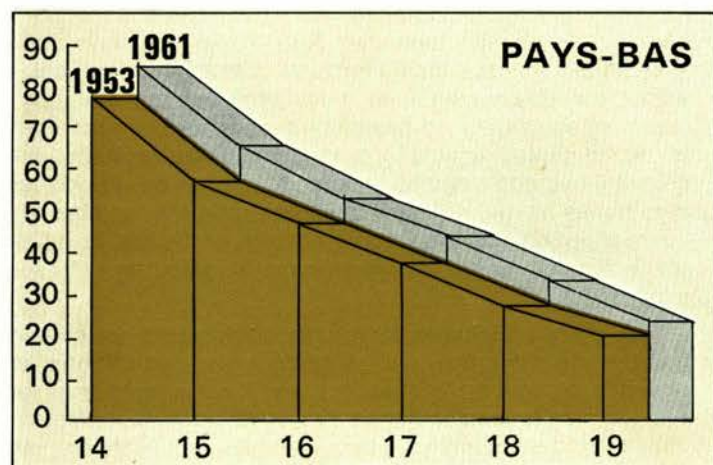
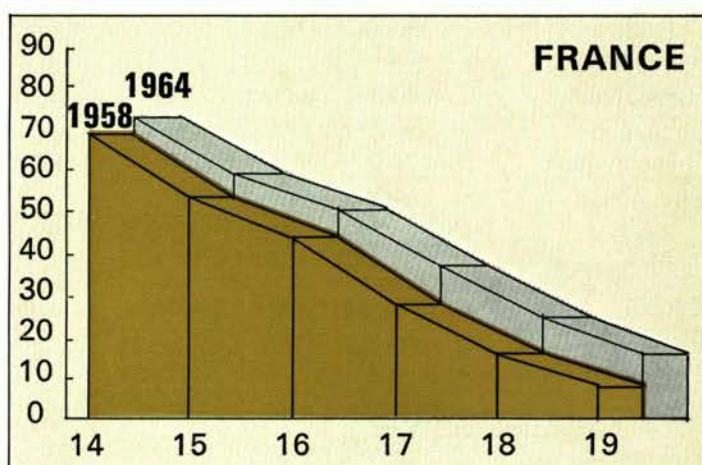
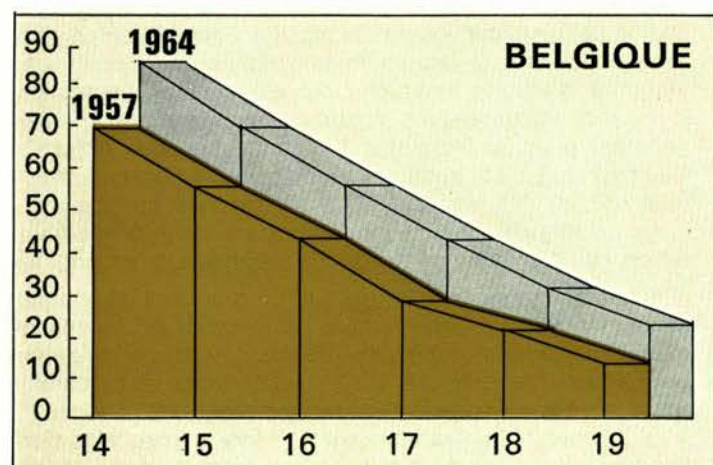
naïve que la croissance des effectifs scolarisés entraînerait automatiquement une démocratisation de l'enseignement a fait place à la certitude aujourd'hui acquise que l'inégalité a des racines profondes dans le milieu social, culturel et éducatif. Par conséquent toute politique de démocratisation suppose, pour être efficace, non seulement un accroissement de principe des possibilités d'accès à l'enseignement, mais encore une démocratisation des programmes scolaires eux-mêmes et une adaptation des structures, des contenus et des méthodes, par lesquelles l'accès à

l'enseignement prenne un sens en termes de résultats scolaires. Cela suppose également que l'on adopte des mesures concrètes pour compenser les inégalités sociales, économiques et culturelles.

Modification des structures

Le problème essentiel qui se pose à l'enseignement secondaire actuel est la nécessité d'adapter le système

TAUX DE SCOLARISATION DE 14 A 19 ANS DANS QUELQUES PAYS DE L'OCDE



ENSEIGNEMENT SECONDAIRE GÉNÉRAL ET TECHNIQUE DE 1950 A 1955

Chiffres absolus et indices de croissance
(1955 = 100)

ALLEMAGNE	1956	indice	1965	indice
Général	3 243 455	100	3 612 716	111
Technique	2 424 882	100	1 959 037	81
AUTRICHE	1955/56	indice	1965/66	indice
Général	84 582	100	92 158	117
Technique	189 070	100	189 393	100
BELGIQUE	1955/56	indice	1964/65	indice
Général	153 008	100	277 152	181
Technique	137 013	100	293 471	214
ESPAGNE	1955/56	indice	1964/65	indice
Général	337 716	100	828 975	245
Technique	139 916	100	234 465	168
FINLANDE	1955	indice	1965	indice
Général	181 919	100	342 202	188
Technique	42 318	100	81 522	193
GRÈCE	1955/56	indice	1963/64	indice
Général	209 802	100	313 574	149
Technique	n.d.	-	63 631	-
IRLANDE	1955/56	indice	1965/66	indice
Général	85 949	100	141 440	165
Technique	886	100	4 388	495
ITALIE	1955/56	indice	1964/65	indice
Général	188 922	100	265 916	141
Technique	281 312	100	676 671	241
NORVÈGE	1955/56	indice	1965/66	indice
Général	49 102	100	106 918	218
Technique	51 544	100	72 816	141
PAYS-BAS	1955	indice	1964	indice
Général	316 880	100	517 234	163
Technique	400 881	100	576 457	144
PORTUGAL	1955/56	indice	1964/65	indice
Général	68 873	100	135 000	196
Technique	49 439	100	147 500	298
ROYAUME-UNI (1)	1955/56	indice	1964/65	indice
Général	1 762 629	100	2 366 624	134
Technique	87 366	100	88 501	101
SUÈDE	1955/56	indice	1964/65	indice
Général	181 478	100	201 816	111
Technique	19 377	100	71 362	368
TURQUIE	1955/56	indice	1965/66	indice
Général	166 600	100	547 800	329
Technique	72 700	100	162 900	224
YUGOSLAVIE (non compris le primaire sup.)	1955-56	indice	1965/66 (2)	indice
Général	88 311	100	184 400	209
Technique	152 909	100	400 400	262

(1) Angleterre et Pays de Galles (2) Prévisions

d'enseignement à une scolarisation généralisée et de définir les moyens d'y parvenir. Comme on l'a déjà fait observer, il faut d'abord traduire dans les faits la notion d'égalité devant l'éducation, tâche d'autant plus malaisée que parmi les élèves venant de l'enseignement primaire il existe des inégalités de départ. Ce qui, à l'entrée de l'enseignement élémentaire, constituait un préjudice socio-culturel constitue maintenant un préjudice pédagogique qui ne peut jamais être entièrement corrigé par la suite.

En outre, l'enseignement secondaire doit également répondre à un second objectif majeur : préparer les enfants à accéder à l'enseignement supérieur et former un personnel de niveau moyen apte à occuper des emplois techniques et commerciaux. La poursuite du premier objectif implique que les élèves participent à un enseignement commun et que l'on remette à plus tard la différenciation et la spécialisation ; le second objectif comporte la mise en œuvre de programmes spécifiques. Depuis une vingtaine d'années, la plupart des réformes de l'enseignement secondaire tendent à restructurer le système d'enseignement pour lui permettre d'atteindre les deux objectifs. Ce processus a été appliqué tout d'abord à l'enseignement dispensé aux élèves de 14/15 ans, mais il commence à jouer un rôle de plus en plus important dans la réorganisation du deuxième cycle de l'enseignement secondaire.

Dans le premier cycle, on s'efforce surtout de donner aux enfants une bonne culture générale et de les placer, autant que possible, dans les mêmes conditions de départ pour aborder la suite des études secondaires. A ce niveau, deux principaux types de structures ont été élaborés :

- d'une part, une grande variété d'écoles parallèles dont les programmes ne sont pas trop divergents et qui offrent les possibilités de transferts les plus larges possible : c'est le cas en Allemagne, en Autriche et aux Pays-Bas ;
- d'autre part, des établissements d'enseignement polyvalent qui s'adressent à tous les enfants ; ces établissements offrent tantôt un programme commun, comme c'est le cas en Yougoslavie (1) et tantôt, comme en Italie, des programmes comprenant un grand nombre de disciplines communes et ne différant que par un petit nombre de cours à option ; parfois encore comme en Suède, la différenciation intervient progressivement dans les classes supérieures.

Ces deux principales structures comportent un certain nombre de variantes qui répondent aux conditions et objectifs particuliers à chaque pays. Il est encore trop tôt pour apprécier les avantages de ces diverses formules car plusieurs d'entre elles (par exemple, en France, en Autriche, aux Pays-Bas et en Italie) ne sont appliquées que depuis peu de temps. Toutefois, l'expérience a déjà démontré que le passage d'un enseignement de type sélectif et parallèle à un autre de caractère plus global posait deux problèmes majeurs.

- D'une part, il semble très difficile de concevoir un système efficace de différenciation et d'orientation des élèves, qui soit conciliable avec les objectifs essentiels du premier cycle de l'enseignement secondaire. Dans de nombreux pays les expériences entreprises sont contrecarrées par des facteurs tels que les séquelles du système précédent, le poids des traditions, le prestige attaché aux études classiques et aux humanités, ainsi que le peu de considération dont jouissent les cours de formation technique et pro-

(1) Dans la majeure partie du Canada, au Japon et aux États-Unis on a adopté depuis plus longtemps le principe des programmes communs pour tous les élèves du premier cycle du secondaire.



fessionnelle. Des facteurs de cette nature ont amené la France à modifier la structure de son nouvel enseignement secondaire du premier cycle parce qu'ils faisaient obstacle à une orientation efficace des élèves. La Suède se heurte aux problèmes posés par le grand nombre d'élèves des établissements d'enseignement polyvalent qui choisissent les sections menant au « gymnasium » et en Italie on se montre très sérieusement préoccupé par la désaffection croissante que manifestent les diplômés de la « scuola media » (école moyenne) à l'égard des programmes de formation professionnelle.

- D'autre part, le point faible de l'enseignement secondaire du premier cycle réside à l'heure actuelle dans le peu d'intérêt qu'il présente tant pour les élèves qui quittent l'école à l'expiration de la période de scolarité obligatoire, que pour ceux qui prennent un emploi dès la fin du premier cycle secondaire. Deux facteurs sont à l'origine de ce problème complexe :

- le premier, d'ordre « externe », résulte en grande partie de l'écart inévitable qui existe entre les besoins présents d'une société en expansion et la nature du nouvel enseignement qui est orienté vers les besoins de cette société lorsqu'elle aura atteint un stade plus avancé de développement ; actuellement, dans plusieurs pays de l'OCDE, particulièrement dans la zone méditerranéenne, l'économie a besoin de jeunes gens dotés de qualifications professionnelles que le nouvel enseignement ne forme plus ou qui, s'ils continuent d'être formés, ne sont parfois plus attirés par cette formation, car il s'agit d'élèves dont les aspirations ont été orientées (à tort ou à raison) vers des études classiques ; la « nouvelle formule » d'enseignement secondaire du premier cycle est peut-être trop inspirée des types d'enseignement général dispensés dans les écoles qui mènent aux études classiques et ne fait pas assez appel, tant dans son contenu que dans son orienta-

tion générale, aux données technologiques et empiriques ;

- un second facteur, « interne » celui-là, résulte directement de la prolongation de la scolarité obligatoire, entraînant la présence à l'école d'enfants âgés de 14 ans ou même de 16 ans qui, en raison de leurs aptitudes intellectuelles, de leurs goûts et, ce qui va souvent de pair, de leur milieu social et culturel, ne peuvent tirer vraiment profit de cet enseignement prolongé ; ce sont plus fréquemment les enfants de ce groupe qui se voient dans l'obligation de redoubler et doivent donc quitter l'école avec un niveau d'instruction qui ne les prépare pas suffisamment à une formation professionnelle ultérieure ; dans une société scientifiquement et techniquement avancée, ces enfants font partie de la catégorie des « sans-travail » et, de l'aveu général, sont des éléments inemployables qui finissent par constituer une masse de déshérités, avec toutes les conséquences sociales et politiques que cela implique.

Dans la plupart des pays de l'OCDE, l'évolution est beaucoup plus lente au niveau du deuxième cycle de l'enseignement secondaire. Cela provient en grande partie de ce que le problème majeur, posé par la généralisation de la scolarité, n'a pas encore surgi à ce niveau.

Toutefois, comme il a été précisé plus haut, cette situation ne manquera pas de se produire dans les dix ou vingt prochaines années et l'enseignement secondaire du deuxième cycle connaîtra alors également une période de troubles, d'incertitudes et de tâtonnements comparable à celle que traverse actuellement le premier cycle du secondaire.

Cependant, les fortes pressions qui s'exercent à ce niveau ont déjà provoqué d'importantes modifications. Le cloisonnement rigide qui existait auparavant entre les programmes et qui impliquait pour chacun d'entre eux des

objectifs spécifiques (préparation à l'enseignement supérieur ou à des qualifications techniques déterminées) est progressivement remplacé par des structures plus souples : aujourd'hui les diplômés des écoles techniques et commerciales peuvent, dans de nombreux pays, accéder à l'ensei-

gnement supérieur; dans certains pays une place a été réservée aux options techniques et commerciales dans les programmes d'enseignement préparatoire aux études classiques; on a ajouté aux deux branches parallèles et traditionnelles (sciences, humanités) des options nouvelles

TAUX APPARENT DE SUCCÈS DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE DE CERTAINS PAYS DE L'OCDE

PAYS	Type d'école et durée des études	Nouveaux entrants *		Diplômés		Diplômés en % des entrants
		Année	Effectif	Effectif	Année	
ALLEMAGNE	Realschule 6 années	1950	54 438	64 076	1956	117,7
		1953	79 894*	71 696	1959	89,7
		1956	70 129*	54 703	1962	78,0
		1959	80 493*	68 297	1965	84,8
	Gymnasium 9 années	1950	127 212*	46 615	1958	36,6
		1953	140 229*	58 028	1961	41,4
		1956	98 918*	56 773	1964	57,4
		1959	126 310*	65 080	1967	51,5
BELGIQUE	Deuxième cycle du secondaire général 3 années	1953-54	15 993*	9 813	1955-56	61,6
		1958-59	18 712*	13 381	1960-61	71,5
		1961-62	27 201*	20 834	1963-64	76,6
FRANCE	Deuxième cycle du secondaire général 3 années	1959-60	120 339*	62 914	1961-62	52,3
		1960-61	130 540*	70 644	1962-63	54,1
		1963-64	194 261*	100 758	1965-66	51,9
ITALIE	Scuola media 3 années	1951-52	363 740*	211 513	1953-54	58,1
		1959-60	581 244*	396 021	1961-62	68,1
		1962-63	671 886*	440 451	1964-65	65,6
	Liceo classico et scientifico 5 années	1951-52	39 771*	25 670	1955-56	64,5
		1955-56	46 920*	32 017	1959-60	68,4
		1956-57	46 173*	31 948	1960-61	69,2
	Instituts techniques 5 années	1951-52	36 329*	25 908	1955-56	71,3
		1955-56	64 268	44 369	1959-60	69,0
		1960-61	89 563*	61 349	1964-65	68,5
JAPON	Senior High School 3 années	1950-51	722 441*	680 191	1952-53	94,2
		1954-55	836 213*	776 753	1956-57	92,9
		1955-56	891 395*	854 377	1957-58	95,8
		1960-61	1 066 557*	1 016 181	1962-63	95,3
	Junior High School 3 années	1955-56	2 011 615*	1 974 872	1957-58	98,2
		1959-60	2 519 003*	2 491 231	1961-62	98,9
		1960-61	2 451 367*	2 426 802	1962-63	99,0
PAYS-BAS	MULO 3-4 années	1950	41 602	20 003	1953	48,1
		1955	57 485	24 997	1958	43,5
		1961	79 747	42 590	1964	53,4
	VHMO 5-6 années	1950	15 880	9 938	1955	62,6
		1955	25 188	13 862	1960	55,0
		1959	37 903	21 233	1964	56,0
YOUgoslavie	Gymnasia 4 années	1952-53	24 780*	12 902	1955-56	52,1
		1957-58	23 904	14 635	1960-61	61,2
		1960-61	27 570	14 842	1963-64	53,8
	Ecoles techniques 4 années	1952-53	6 565*	5 037	1955-56	76,7
		1957-58	25 574*	17 215	1960-61	67,3
		1960-61	41 477*	24 589	1963-64	59,3

* Effectifs de la première année

telles que les études sociales et économiques. Mais surtout, les transferts sont devenus plus faciles entre les différents programmes d'enseignement général, d'enseignement technique et de formation des professeurs; et par conséquent le fait de choisir l'une ou l'autre de ces voies ne constitue plus une décision irrévocable.

Il semble inévitable que, dans un proche avenir, les problèmes relatifs à la coordination des divers programmes d'enseignement du second cycle se poseront de façon beaucoup plus impérieuse. Les distinctions qui existent entre les programmes préparatoires aux études classiques et non classiques, entre les programmes d'enseignement général et ceux de l'enseignement technique seront sans aucun doute remises en cause. Cela ne signifie pas pour autant qu'un enseignement totalement polyvalent jusqu'à l'âge de 17 ou 18 ans soit envisagé dans certains pays; cependant on a déjà commencé à étudier les problèmes de la restructuration complète des programmes scolaires, ainsi que ceux de l'aménagement des cours et des méthodes d'enseignement, qui se poseront du fait de la forte poussée du taux de scolarisation dans le deuxième cycle du secondaire.

Les dix ou quinze dernières années ont été pour de nombreux pays une époque de changements permanents, imputables tantôt à la forte pression exercée par un accroissement beaucoup plus important que prévu des

effectifs, tantôt à l'évolution rapide des besoins des sociétés en expansion. Dans certains pays Membres, cette période de mutation en est à ses débuts; dans d'autres, particulièrement dans la zone méditerranéenne, elle n'a pas encore commencé. La recherche et l'évaluation n'ont jusqu'ici joué qu'un rôle peu important dans l'élaboration des nouvelles structures et des nouveaux programmes destinés à l'enseignement secondaire. Un enseignement polyvalent, un système d'enseignement parallèle assorti de larges facilités de transfert, enfin une combinaison de ces deux formules, sont autant de solutions différentes parmi lesquelles il reste encore à déterminer celle qui sera le mieux adaptée à la situation particulière de chaque pays.

Quel que soit le système retenu il faut, pour qu'une véritable réforme de l'enseignement secondaire soit valable, que l'on concentre beaucoup plus les efforts sur les changements à apporter au principe même du système scolaire, à son contenu et aux méthodes de l'enseignement. Ce sont là les éléments qui, en dernière analyse, déterminent la nature de l'enseignement dispensé et les objectifs qui lui sont assignés; ce sont ces mêmes éléments qui ont été, jusqu'à présent, les plus réfractaires au changement. A l'avenir, c'est à la recherche qu'il appartiendra d'assurer les bases scientifiques et l'expérimentation qui permettront d'introduire des innovations dans l'enseignement secondaire selon un processus rationnel et coordonné.

CHANGEMENT ET INNOVATION DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Sir Eric Ashby déclarait récemment (1) que l'évolution des Universités était comparable à l'évolution biologique : des phases de mutation et d'hybridation surviennent au cours desquelles, après une longue période de stagnation, des formes et des espèces nouvelles apparaissent soudain. Tout laisse penser que nous sommes peut-être au seuil d'une pareille époque. Ce n'est pas parce que la « crise des Universités » ou la « crise de l'enseignement supérieur » est constamment évoquée dans les journaux ou les revues spécialisées; ce n'est pas non plus parce que l'agitation des étudiants et les problèmes universitaires apparaissent en gros titres dans tous les journaux d'Europe et d'Amérique. A des degrés divers il en a toujours été ainsi; on a toujours beaucoup parlé de l'urgence des réformes de l'enseignement supérieur et de lézards dans les structures universitaires. Mais ce qui aujourd'hui semble nouveau et marque un tournant décisif dans l'évolution de l'Université, ce sont les deux phénomènes suivants.

En premier lieu l'intérêt sans précédent de l'opinion publique pour la situation des Universités. Il y a là une prise de conscience, beaucoup plus aiguë qu'elle ne l'a jamais été, des problèmes de l'enseignement supérieur et ce seul fait est un phénomène social lourd de conséquences. Naguère, seule une poignée de

spécialistes et de personnes directement concernées pouvait parler de la « crise des Universités »; aujourd'hui chacun a son mot à dire et cela seul peut faire naître ou aggraver une crise (2).

Deuxièmement, au cours des quelque quinze dernières années, cette prise de conscience d'une crise de l'enseignement supérieur a conduit à des changements institutionnels plus ou moins profonds — réformes générales, création d'Universités — et il faut remonter jusqu'à la première moitié du XIX^e siècle pour trouver une période comparable. En fait, il semble qu'à cet égard les années que nous vivons présentent une certaine analogie avec la première moitié du XIX^e siècle. Cette période a vu un nombre exceptionnel d'innovations qui ont bouleversé les structures traditionnelles des Universités des principaux pays occidentaux : création de l'Université de Berlin, application des idées de Humboldt en Allemagne et réformes napoléoniennes en France, naissance de l'Université de Londres et, quelques dizaines d'années plus tard, ouverture des Universités « municipales » en Angleterre, fondation des « Land Grant Colleges » aux États-Unis dans les années 60, etc.

Les solutions aux problèmes de l'enseignement supérieur élaborées à cette époque ont dominé la scène universitaire mondiale pendant plus d'un siècle et ce n'est que depuis ces dix ou vingt dernières années que nous assistons de nouveau à ce qui pourrait devenir, pour l'enseignement supérieur, une ère de changements importants à la fois en Europe et en Amérique du Nord. La première période a coïncidé plus ou moins avec le début de la révolution industrielle; au cours de la seconde, l'ensemble de la société a connu des changements non moins radicaux, quels que soient les termes sous lesquels on les désigne : apparition de la société « post-industrielle » ou société d'abondance, naissance de la civilisation technologique, structures sociales imposées par les techniques, « explosion » des connaissances.

L'article suivant est de Ladislav Cerych, Consultant à la Division des Affaires Scientifiques de l'OCDE.

(1) Eric Ashby, Queens Lecturer, Université de Bochum, 22 mai 1967.

(2) La situation est la même en matière de développement économique : du point de vue politique et sociologique, les problèmes de sous-développement économique ne deviennent une réalité que lorsqu'il y a prise de conscience générale du sous-développement.

Entre 1961 et 1968, vingt-quatre Universités nouvelles ont été créées au Royaume-Uni, c'est-à-dire qu'en l'espace de sept ans le nombre des établissements universitaires a presque doublé (neuf de ces Universités sont des « fondations » entièrement nouvelles). Au cours des trois dernières années, l'Allemagne a fondé deux Universités de type nouveau; quatre autres sont prévues pour l'avenir immédiat, en plus de cinq établissements spécialisés de niveau universitaire, qui ont commencé à fonctionner entre 1950 et le début des années 60.

En France, l'année 1954 a vu la création d'un certain nombre d'Universités de type traditionnel; en outre de profondes réformes ont été introduites dans les quatre facultés principales — droit, médecine, sciences et humanités. En 1966, un type complètement nouveau d'établissement d'enseignement post-secondaire a été créé, l'Institut universitaire de technologie (IUT).

A la fin des années 50, la Suède et la Yougoslavie ont entrepris des réformes qui modifient profondément certains des principaux aspects de leurs systèmes d'enseignement supérieur. Le Canada est en train d'expérimenter à la fois des types nouveaux d'Universités et plusieurs formes d'enseignement supérieur de niveau non universitaire. L'Autriche et la Suisse ont voté récemment des lois qui modifient toute la structure des grades universitaires et le mode de financement des Universités.

Aux États-Unis, les « Colleges » de type radicalement nouveau sont nombreux et plusieurs systèmes d'enseignement supérieur ont été réorganisés ou rénovés dans toute

leur structure. Et même dans des pays où jusqu'à présent il ne s'est pas — ou guère — produit de changements importants, l'examen de certaines innovations majeures a du moins atteint un stade avancé. C'est le cas, par exemple en Italie où une nouvelle loi a été soumise au Parlement.

Certes, il est permis de penser que plusieurs des modifications des systèmes de l'enseignement supérieur, dans les pays de l'OCDE que nous venons de mentionner, ne sont pas aussi profondes qu'il y paraît, et qu'elles ne constituent pas de véritables mutations dans les structures traditionnelles. Seule une étude très systématique et approfondie de chacun de ces cas permettrait d'apprécier exactement ce que ces changements apportent de nouveau. Du moins faut-il admettre qu'il y a, dans tout ce processus, une recherche généralisée et intensive de solutions qui visent à répondre à la fois à l'insatisfaction née de la situation actuelle et à un ensemble de pressions et de besoins dont les origines se situent aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des systèmes d'enseignement supérieur.

Ces besoins et ces pressions ont souvent été analysés et chacun des observateurs qui ont étudié le problème en a dressé la liste et les a classés par ordre d'urgence selon son point de vue personnel. Tous sont cependant d'accord sur quelques points. En premier lieu, la *pression du nombre*. Les chiffres sont connus et un coup d'œil au Tableau 1 suffit à rappeler les dimensions du phénomène, dont les deux principaux facteurs sont notoires : accroissement rapide des besoins en personnel hautement qualifié formé par les Universités et autres établissements d'enseignement post-secondaire; croissance encore plus rapide, de

l'aspiration aux études supérieures, phénomène social qui a lui-même plusieurs causes : élévation du niveau de vie et prestige social des titres universitaires, sans oublier deux causes plus directes, l'évolution démographique et l'augmentation du nombre de diplômés de l'enseignement secondaire.

La pression du nombre exerce ses effets dans tous les domaines : amphithéâtres surchargés, manque de facilités de toutes sortes et difficultés accrues des problèmes de financement, insuffisance du nombre de professeurs par rapport au nombre d'étudiants, dépersonnalisation du processus d'apprentissage et, conséquence de beaucoup la plus importante, transformation progressive de la nature même de la société estudiantine, de ses aspirations, de ses attitudes et de son comportement. Jusqu'ici, seuls quelques pays peuvent réellement prétendre à la démocratisation de l'enseignement supérieur, mais il y a plus qu'une différence quantitative entre la situation de jadis, où moins de 3 % du groupe d'âge intéressé étaient inscrits dans les Universités, et celle de l'époque actuelle où cette proportion dépasse 10 % dans plusieurs pays européens, ou même 30 % comme aux États-Unis.

A ce problème de la pression du nombre se rattache celui de l'égalisation des chances d'accès à l'enseignement supérieur entre sexes, classes sociales et régions. A cet égard, la récente augmentation des effectifs inscrits n'a eu dans la plupart des pays qu'un effet limité, notamment du point de vue de l'origine sociale des étudiants. Mais c'est précisément ce manque d'équilibre dans la composition sociale de la population estudiantine qui crée une pression politique, et peut-être aussi économique, déterminante à laquelle il faut que les systèmes d'enseignement supérieur s'adaptent s'ils veulent répondre à l'attente de la société et de l'économie.

Le progrès scientifique et technique exerce sur l'enseignement supérieur une autre pression universellement reconnue. Cette pression n'a pas seulement une action quantitative, en accroissant les besoins en personnel plus instruit et plus qualifié; elle a aussi une incidence sur le type et la valeur des connaissances et des qualifications requises. De nouvelles disciplines doivent être introduites; les barrières qui séparaient les anciennes deviennent artificielles; il faut tenir compte du vieillissement rapide des technologies existantes; enfin, mieux vaut développer l'aptitude à apprendre que d'accumuler purement des connaissances. Parallèlement, il faut que les Universités jouent un rôle plus actif en matière de recherche fondamentale et appliquée; il serait bon que leurs activités soient aussi, le plus souvent, intimement liées à l'ensemble des politiques scientifiques nationales.

Les trois pressions mentionnées jusqu'ici sont de caractère « externe », c'est-à-dire qu'elles ont des origines extérieures au système d'enseignement supérieur. Les pressions internes ne sont pas moins sérieuses. L'influence des structures d'organisation, des processus de décision, de l'administration et de beaucoup d'autres facteurs internes continue souvent à s'exercer, comme si aucune des pressions extérieures n'existait. Ce fait ne peut qu'aggraver le mauvais fonctionnement du système et renforcer sa résistance aux innovations indispensables. Celles-ci — pour user encore d'une analogie avec les phénomènes biologiques — sont rejetées comme si elles comportaient une incompatibilité génétique; c'est ainsi que nombre de réformes, saines au départ et répondant aux besoins de l'évolution de la société et de l'économie modernes, se trouvent « contaminées » et que leurs effets sont réduits au minimum. Là aussi réside le grand danger : le nouveau processus de mutation risque de ne pas être mené à son

AUGMENTATION DU NOMBRE DES ÉTUDIANTS INSCRITS DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (1958/1959=100)

		50/51	55/56	58/59	59/60	60/61	61/62	62/63	63/64	64/65	65/66	66/67
ALLEMAGNE	1	58	68	100	100	108	115	122	128	130	133	...
	2	...	...	100	101	112	121	129	135	140	142	...
ITALIE	1	100	91	100	106	115	123	134	143	155	...	...
	2	99	90	100	107	115	124	134	144	155	...	...
GRÈCE	1	...	80	100	109	114	125	142	176	219	...	...
	2	...	84	100	110	114	123	142	174	214	...	...
BELGIQUE	1	71	87	100	103	109	116	125	136	150	173	190
	2	...	82	100	104	111	120	135	146	161	...	...
ÉTATS-UNIS	2	70	82	100	104	110	119	129	139	153	170	182
SUÈDE	1	58	78	100	110	124	135	149	175	215	246	287
	2	50	83	100	109	121	134	150	176	208	236	250
FRANCE	1	74 *	81	100	105	108	122	141	160	179	207	...
	2	...	81	100	105	112	127	143	165	184	...	...

* 1951/52

1 Universités ou établissements d'enseignement supérieur de niveau universitaire.

2 Ensemble des établissements d'enseignement supérieur.

Sources : Etude statistique de l'OCDE à paraître en 1969; tous les chiffres ont été établis sur la base d'informations communiquées par les pays eux-mêmes.



Travaux pratiques à la Faculté des Sciences de l'Université de Salamanque.

terme en temps utile, d'être enrayé avant d'avoir porté ses fruits et d'être considéré par les historiens futurs comme avorté.

Activités menées dans le cadre de l'OCDE

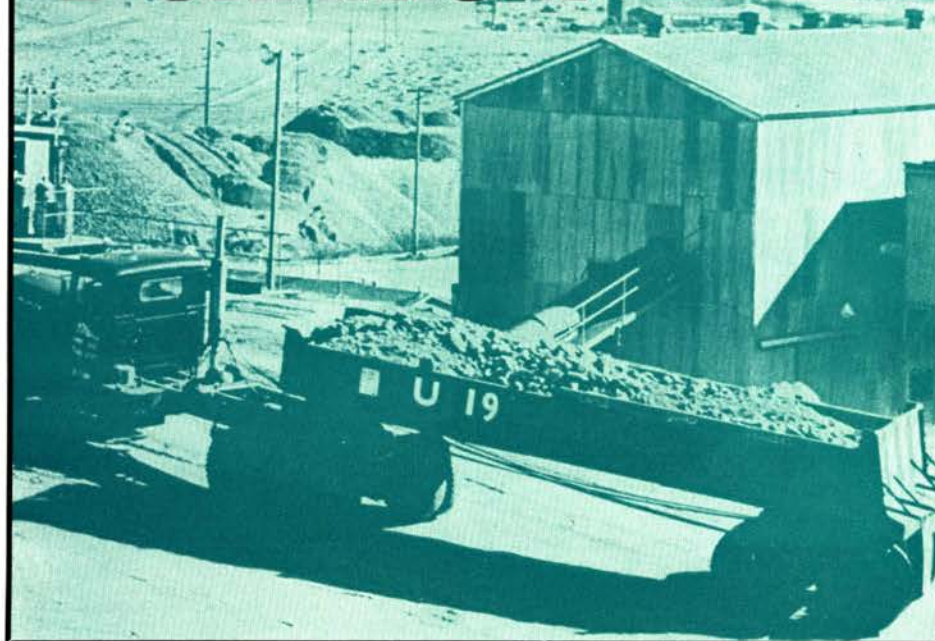
Éviter pareil danger et contribuer à la généralisation du processus d'innovation dans le domaine de l'enseignement supérieur, tels sont les objectifs principaux vers lesquels tendent les activités entreprises ou envisagées au sein de l'OCDE. Ce qu'il faut avant tout sans aucun doute, c'est une meilleure connaissance de l'évolution de l'enseignement supérieur dans les pays Membres, de ses aspects quantitatifs et qualitatifs, des relations qui existent entre l'enseignement supérieur, la société et l'économie, entre l'évolution de l'Université et la politique scientifique. Plusieurs études ont déjà été faites ou entreprises — d'autres suivront — à la fois sous les auspices du Comité de la Politique Scientifique et du Comité du Personnel Scientifique et Technique de l'OCDE. C'est dans ce contexte général qu'il faut examiner le processus d'innovation en temps que tel. Ce sera, à long terme, la tâche majeure du nouveau Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement de l'OCDE ; mais déjà plusieurs étapes concrètes ont été franchies au cours des deux dernières années. On a entrepris en particulier plusieurs études de cas dans l'intention d'analyser en profondeur certaines des Universités récemment créées ou des réformes adoptées dans le domaine de l'enseignement supérieur ; les unes et les autres sont considérées — selon la terminologie de cet article — comme des manifestations spécifiques de l'actuel processus de mutation. Les ques-

tions auxquelles ces études de cas essayent de répondre sont précisément celles que l'on a suggérées plus haut, à savoir : à quelles pressions correspondent exactement la création des établissements nouveaux et l'instauration des réformes ? Quels en ont été les promoteurs et quelles résistances ont été — ou n'ont pu être — surmontées ? Les institutions nouvelles ont-elles été « contaminées » par les anciennes, ou est-ce le contraire qui s'est produit ?

Pour chaque question abordée, on a procédé à une recherche visant à déterminer le degré réel d'innovation que comportent les nouvelles institutions ou réformes à l'égard des problèmes spécifiques que les diverses disciplines de l'enseignement supérieur ont à résoudre : structures de l'organisation, recrutement du personnel enseignant, démocratisation de l'Université, relations avec le monde extérieur, recherches interdisciplinaires dans le domaine de l'enseignement et de la recherche, etc. Une synthèse des études de cas devrait permettre d'obtenir de premières indications sur les tendances globales — s'il y en a — en ce qui concerne les conditions générales et les mécanismes nécessaires pour introduire une innovation effective dans l'enseignement supérieur. Mais ces indications devront être vérifiées par de nouvelles recherches théoriques et des expériences pilotes contrôlées. On espère que le Centre rendra à cet égard des services dont pourront bénéficier tous les pays Membres de l'OCDE.

Le changement ne naîtra que de l'aptitude au changement. Une grande tâche reste à accomplir : rechercher les moyens de susciter ou de stimuler cette aptitude, de contrecarrer, comme dans les greffes d'organes, la tendance naturelle de l'organisme à rejeter un corps étranger (en l'occurrence, une innovation dans l'enseignement) et d'accélérer ainsi le processus de mutation nécessaire.

Estimations des RESSOURCES D'URANIUM



Il y a environ trois ans, l'Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire de l'OCDE (ENEA) a entrepris une série d'études spéciales sur le rôle que pourrait jouer à long terme l'énergie nucléaire en Europe occidentale. Ces études comportaient des estimations des ressources disponibles d'uranium et de thorium — les deux combustibles de base pour l'énergie nucléaire — dans différentes tranches de prix; un premier rapport a été publié en 1965 (1).

Au moment de la publication du premier rapport, il avait été prévu que les données en seraient mises à jour à intervalles réguliers et une nouvelle version de ce rapport, établie conjointement par l'ENEA et l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA), vient d'être publiée (2). La participation de l'AIEA à ce travail a permis de disposer non seulement de données concernant les ressources d'uranium des pays de l'OCDE mais

également de renseignements concernant d'autres zones dans le monde. Toutefois on manque encore de renseignements sur certains pays de l'Est qui posséderaient d'importantes réserves d'uranium.

Parmi les ressources connues de minerai à faible teneur d'uranium, seuls les gisements de monazite de l'Inde, de phosphates des Etats-Unis, de schistes des Etats-Unis et de Suède, et les conglomérats d'or d'Afrique du Sud ont été étudiés de manière assez détaillée.

En Australie, au Canada, en Espagne, aux Etats-Unis, en France et au Portugal, de larges étendues ont été prospectées systématiquement en vue de découvrir de l'uranium, mais en général cette prospection n'a pas été exhaustive et on peut s'attendre à de nouvelles découvertes aussi bien dans ces pays que dans d'autres.

En Amérique du Nord, de nouvelles

opérations de prospection sur une assez grande échelle sont actuellement en cours. Dans les régions bien prospectées, les affleurements ou les gisements situés près de la surface, qui peuvent être facilement décelés, sont probablement pour la plupart connus. Les recherches de nouvelles ressources en uranium bon marché devront donc être entreprises dans de nouvelles régions ou à de plus grandes profondeurs; dans les deux cas, l'exploration se révélera sans doute plus difficile et plus coûteuse; en d'autres termes le géologue devra dorénavant utiliser tous les moyens dont il dispose pour assurer le succès de la prospection — c'est-à-dire appliquer les connaissances actuelles en matière de géologie pour découvrir les gisements et délimiter les zones favorables à l'exploration; il devra également intensifier la recherche et la mise en œuvre de toutes les méthodes et techniques géophysiques et géochimiques efficaces. Des améliorations ne cessent d'être apportées aux méthodes d'extraction et de traitement ainsi qu'aux équipements mécaniques, ce qui permettra peut-être de compenser, dans une certaine mesure, l'augmentation des coûts.

Les estimations données dans le rapport n'ont pas le même degré de certitude selon les différentes tranches de prix. En effet, les travaux de prospection entrepris récemment dans les principaux pays producteurs, notamment aux Etats-Unis et au Canada, pour découvrir de nouvelles réserves sont principalement orientés vers la recherche d'uranium bon marché et on se préoccupe moins de l'évaluation des ressources correspondant aux tranches de prix élevées.

Les experts qui ont participé à l'étude soulignent que les récentes révisions en hausse des prévisions relatives au développement de l'énergie nucléaire et des estimations des besoins en uranium ont largement contribué à la reprise des efforts de prospection dans de nombreux pays. Il est évident que, si l'on veut disposer d'uranium à des prix raisonnables et en quantités suffisantes pour répondre à la demande mondiale, il faudra découvrir et mettre rapidement en exploitation des réserves nouvelles, dépassant substantiellement les « res-

(1) « Ressources mondiales d'uranium et de thorium », août 1965.

(2) « Ressources d'uranium, estimations révisées », décembre 1967.

ESTIMATIONS DES RESSOURCES D'URANIUM

(Données en date du mois d'octobre 1967)

10³ tonnes courtes d'U₃O₈ (1 tonne courte U₃O₈ = 770 kg U métal)

PAYS	TYPE DE RESSOURCES	MOINS de \$10		\$10 - \$15		\$15 - \$30	
		Ressources raisonnables assurées (Réserves)	Ressources supplémentaires estimées	Ressources raisonnables assurées	Ressources supplémentaires estimées	Ressources raisonnables assurées	Ressources supplémentaires estimées
Afrique du Sud		205	15 ^(a)	65 ^(a)	35 ^(a)	55 ^(a)	70 ^(a)
Argentine		9	21	11	32	15	73
Australie		10,7	3	2,8	1	1,4	
Canada		200	290	130	170	100	300
Congo-Kinshasa		6					
Danemark (Groenland)				5			
Espagne		11		4	30	15	250
Etats-Unis		180 + 120 ^(b)	325 + 25 ^(b)	100 + 50 ^(b)	200	100 + 100 ^(b)	440
France		45	20	5	10		
Gabon		4	3,5				
Inde				3	1	24	61
Italie		1,5		10 ^(c)		20 ^(c)	
Japon				4 ^(d)			
Maroc		6 ^(e)		11 ^(e)		8 ^(e)	
Niger		12	13	13			
(Europe)		9,5	6,5		11,5		10
Portugal (Angola)		-	-		15		-
Suède				350	50	150	200
Autres ^(f)		5	20	6			
TOTAUX ARRONDIS		700 + 126		644 + 136		481 + 183	

Note : (a) Essentiellement comme sous-produit de l'or, donc production liée à celle de l'or.

(b) Les ressources obtenues comme sous-produit comprennent celles qui résultent de la production d'acide phosphorique et des solutions de cuivre lixivé, estimées sur la base de la production prévue jusqu'à l'an 2000.

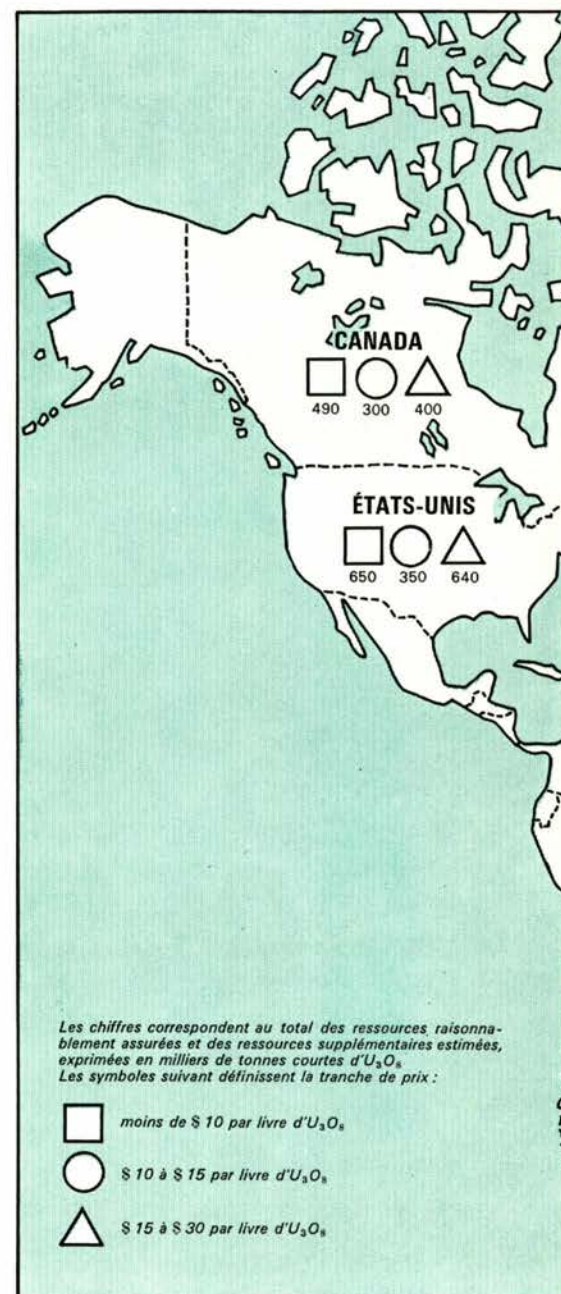
(c) L'uranium dans les tranches de prix supérieures à \$10. doit être considéré comme un sous-produit d'autres éléments tels que le zirconium et le titane.

(d) Une partie de ces réserves peut être disponible à un prix de revient inférieur à \$10.

(e) Sous-produit de l'acide phosphorique.

(f) Comprend l'Allemagne, la Turquie et la Yougoslavie.

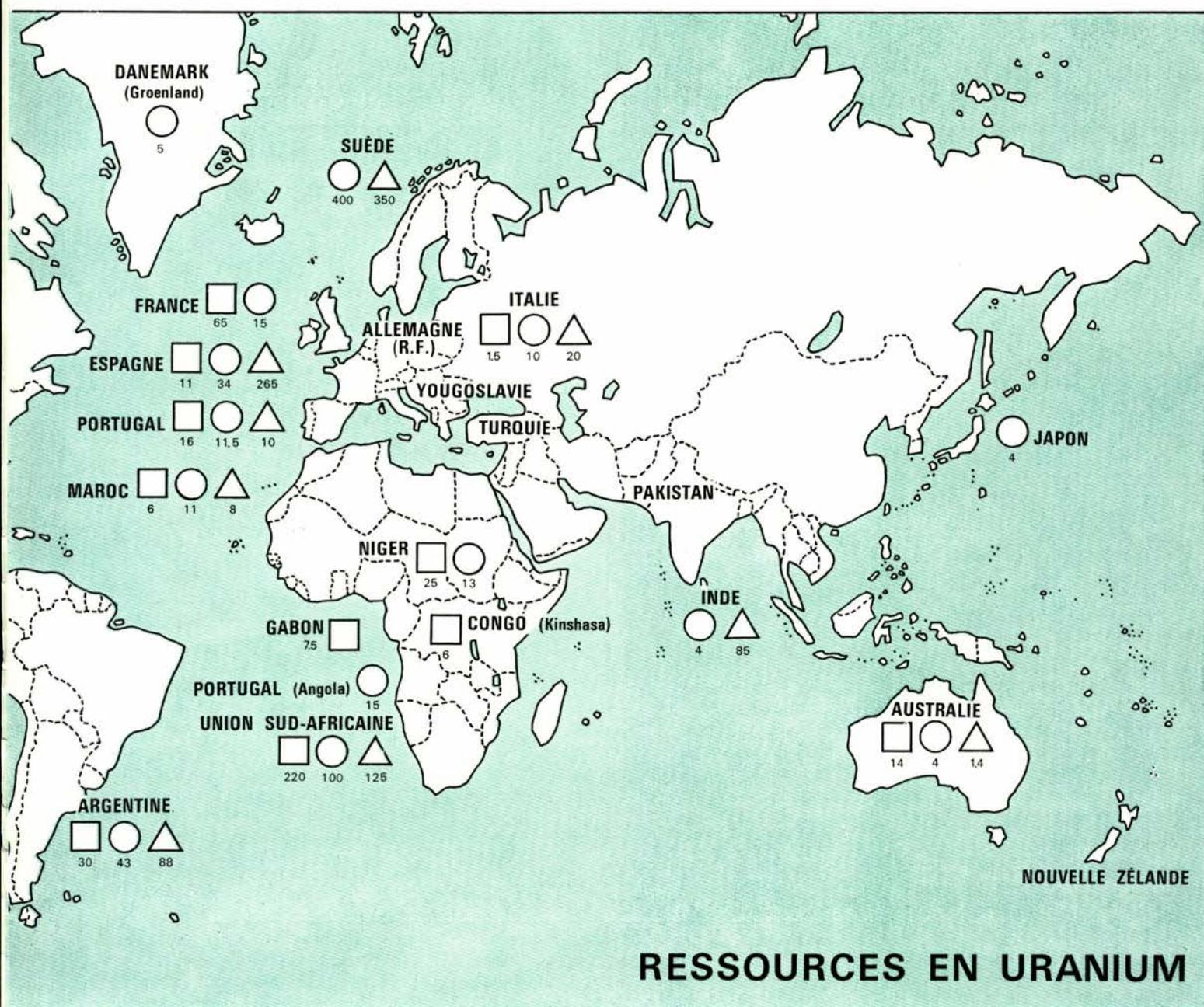
Les chiffres relatifs aux Ressources Supplémentaires Estimées se réfèrent seulement aux régions ou pays qui ont fait l'objet d'importants efforts de prospection ou d'évaluation. Il n'est pas exclu que le total des Ressources supplémentaires estimées, étendu à l'ensemble des pays du monde, se trouve supérieur de plusieurs fois peut-être à celui obtenu par simple addition des chiffres du tableau, et qu'il soit plus important encore pour les tranches supérieures de prix.



sources supplémentaires estimées» figurant dans la tranche de prix inférieure à 10 dollars.

URANIUM EXTRAIT DE L'EAU DE MER

Les recherches effectuées ces dernières années au Royaume-Uni sous l'égide de l'Atomic Energy Research Establishment de Harwell ont montré que l'uranium pouvait être extrait de l'eau de mer. La quantité d'uranium contenue dans les océans a été estimée à environ 4 000 millions de tonnes; d'après certains experts, aucune raison intrinsèque ne s'oppose à ce qu'une partie de cet uranium soit extraite en un certain nombre de points du globe répartis le long des



côtes à un rythme total annuel s'exprimant en milliers de tonnes.

Des estimations antérieures relatives à la dépense nécessaire pour mettre en contact le volume voulu d'eau de mer avec un absorbant convenable de l'uranium, au moyen de bassins à marée, ont montré qu'il serait peut-être possible de produire de l'uranium à un coût qui se situerait dans la fourchette envisagée dans le rapport de l'ENEA.

Des travaux de laboratoire se poursuivent à Harwell et dans un laboratoire situé sur la côte; les experts proposent donc de réexaminer ce sujet lorsque l'on disposera du résultat des études complémentaires et d'autres évaluations de coûts.

ESTIMATIONS DES RESSOURCES EN THORIUM

La place relativement secondaire qui a été attribuée au thorium dans le rapport de l'ENEA s'explique par le fait que ce métal n'a pratiquement, à l'heure actuelle, aucun débouché commercial en tant que combustible nucléaire et que son avenir est assez incertain.

Plus de la moitié des réserves connues (au moins 500 000 tonnes) d'oxyde de thorium, pouvant être exploitées à des prix peu élevés (inférieurs à 10 dollars par livre de ThO₂) se trouve dans des gisements de l'Inde et d'autres parties du monde; le reste se trouve en grande partie

dans des filons aux Etats-Unis et dans les minerais d'uranium de la région d'Elliott Lake au Canada. La rentabilité de l'extraction du thorium dépend à l'heure actuelle de la commercialisation des terres rares et autres sous-produits; de même, rien n'encourage l'exploitation à l'échelle industrielle des gisements de thorium des Etats-Unis se présentant sous la forme de filons.

Selon les indications fournies par l'exploration des zones où la minéralisation thorifère est déjà connue, les « ressources supplémentaires estimées » correspondant à un prix inférieur à 10 dollars par livre représentent au total un peu moins d'un million de tonnes de ThO₂.

L'EMPLOI A TEMPS PARTIEL

Bien que les travailleurs à temps partiel représentent jusqu'à 10 % de la main-d'œuvre dans les pays Membres de l'OCDE, de nombreux obstacles, juridiques et autres, limitent leur emploi et bien souvent ils ne jouissent pas des droits et garanties accordés aux autres travailleurs par la législation du travail et les conventions collectives.

La Direction de la Main-d'Œuvre et des Affaires Sociales de l'OCDE a demandé à Jean Hallaire, Inspecteur général de l'Economie Nationale (France) de mener une enquête sur le travail à temps partiel, d'en déterminer la fréquence et d'étudier les problèmes qu'il pose. Son rapport et ses recommandations viennent d'être publiés sous le titre "Emploi à temps partiel". C'est la sixième étude publiée par l'OCDE dans la série "Emploi des groupes spéciaux".

Depuis quinze ans, certains secteurs de l'économie souffrent d'une pénurie de plus en plus aiguë de main-d'œuvre; les employeurs ont ainsi été amenés à embaucher une plus grande proportion de travailleurs incapables ou peu désireux, pour une raison ou une autre, de travailler à plein temps. Selon des enquêtes récentes, il y avait en Allemagne plus d'un million de travailleurs à temps partiel et plus de deux millions au Royaume-Uni.

La plupart des travailleurs à temps partiel sont des femmes mariées. Un certain nombre sont employées dans l'industrie — sur les chaînes de montage d'automobiles en Suède et dans l'industrie de l'électronique aux Pays-Bas, par exemple — mais c'est dans le secteur tertiaire que ce type d'emploi s'est le plus développé: parmi les infirmières diplômées, près du tiers travaillent à temps partiel au Royaume-Uni et près de la moitié en Suède. Ce système s'étend à l'enseignement: le Gouvernement britannique prévoit que les professeurs et instituteurs à temps partiel représenteront, en 1970, 10 % du corps enseignant du pays. Le commerce de détail qui, depuis toujours, emploie des travailleurs à temps partiel, en recrute davantage à mesure que s'allongent les heures d'ouverture des magasins et que des vendeurs sont engagés pour faire face aux charges des heures de pointe.

L'emploi à temps partiel peut être particulièrement avantageux pour les ménagères désireuses de compléter les revenus de leur mari et d'enrichir leur propre expérience. Lors de certaines enquêtes, on a constaté que beaucoup de femmes, qui ne travaillaient pas, auraient accepté de prendre un emploi à temps partiel, si elles en avaient eu l'occasion. En France, par exemple, on a estimé, lors de la préparation du V^e Plan, que 200 000 femmes environ étaient dans ce cas. L'auteur note qu'à l'avenir d'autres groupes pourraient également être intéressés par cette possibilité: « On peut imaginer que dans l'avenir, tant sous la pression d'une évolution psychologique que grâce à une élévation des revenus, la formule concernera l'homme, peut-être autant que la femme mariée ». C'est

déjà le cas aux États-Unis, où il y a plus d'hommes que de femmes en quête d'emplois à temps partiel. Le travail à temps partiel peut convenir particulièrement aux personnes ayant presque atteint l'âge de la retraite ou l'ayant dépassé, mais qui sont désireuses de conserver une activité. Le travailleur à temps partiel peut contribuer d'une manière importante à la production, en particulier dans les emplois hautement qualifiés et les professions exigeant un haut niveau d'instruction.

Toutefois, de nombreux obstacles s'opposent à l'extension du travail à temps partiel, même dans les pays où il est répandu. Certains Gouvernements limitent étroitement les gains des retraités, ce qui les décourage de revenir sur le marché du travail. D'autres dispositions légales tendent à produire le même effet: en France, par exemple, un homme dont la femme travaille perd « l'allocation de salaire unique », qui est versée aux familles dans lesquelles un seul des deux conjoints a un emploi. Cette allocation peut atteindre 100 F (20 dollars) par mois et elle est exonérée d'impôt; c'est une somme qui peut peser lourd dans la balance quand on fait des comparaisons avec les salaires versés aux travailleurs à temps partiel.

Quelques obstacles sont spécifiquement conçus pour décourager certains groupes de travailler; d'autres découlent du fait que la législation du travail et les lois sociales ont été établies à l'intention des travailleurs à plein temps. Selon les cas, elles favorisent ou non le travailleur à temps partiel et rendent son emploi plus ou moins onéreux pour l'entreprise qui l'utilise.

En France, par exemple, un plafond a été fixé pour les cotisations de l'employeur à la Sécurité Sociale: il est actuellement de 1 140 F par mois. Il est donc moins onéreux pour une entreprise d'embaucher un salarié pour lequel la cotisation dépasse ce montant que deux travailleurs à temps partiel, qui n'atteignent pas le plafond. Comme les cotisations de la Sécurité Sociale et les allocations familiales représentent, en

France, près de 30 % des salaires, ces considérations ne sont pas sans importance, au moins dans le cas des travailleurs qualifiés. On relève également des anomalies en Belgique, où l'assurance-chômage ne couvre que ceux qui font sept heures de travail par jour, de sorte que les salariés à temps partiel n'y ont généralement pas droit.

Le salaire net du travailleur à temps partiel risque d'être réduit, en raison des taux rapidement progressifs de l'impôt. Toutefois, la réglementation fiscale appliquée au Royaume-Uni prévoit des dégrèvements assez importants, de sorte qu'un couple marié paie, à tous les niveaux de revenus, moins d'impôts que s'il n'y avait qu'un seul salarié dans la famille. Jean Hallaire recommande que les impôts soient aménagés de telle sorte qu'une famille ne soit pas indûment pénalisée du fait qu'elle compte deux salariés.

D'une manière plus générale, il conviendrait de revoir la législation et les autres réglementations pour donner aux travailleurs à temps partiel les mêmes droits et avantages que les travailleurs à plein temps — allocations familiales, assurance-chômage, indemnités de maladie, congés et régime de retraite — mais dans une mesure correspondant au nombre d'heures travaillées. Le même principe vaudrait pour leurs obligations.

Si le principe « à temps égal, salaire égal » était appliqué, les syndicats renonceraient plus facilement à s'opposer au travail à temps partiel, car actuellement ils craignent souvent que les travailleurs à temps partiel, acceptant des salaires inférieurs, affaiblissent la position de la main-d'œuvre à plein temps. Dans un certain nombre de pays où l'auteur a mené son enquête, les syndicats estiment que le meilleur moyen de protéger les intérêts des salariés à plein temps, dans une usine employant aussi des travailleurs à temps partiel, est d'assurer l'égalité de traitement pour ces derniers, même s'ils ne sont pas syndiqués, ce qui est souvent le cas. L'auteur propose que les organisations d'employeurs et les syndicats concluent des conventions collectives précisant les conditions générales d'emploi pour les travailleurs à temps partiel, les détails étant mis au point à l'échelon local. Un accord portant sur les grands magasins a été signé dès 1959, en Belgique, par les syndicats et les employeurs; il peut à bien des égards servir de modèle; il établit un cadre où sont précisés la classification des emplois, le régime horaire, la rémunération, les conditions d'affiliation à la Sécurité Sociale, les conditions d'accès au travail à plein temps, les congés et les conditions d'engagement et de licenciement.

Pour la législation comme pour les négociations collectives, il est nécessaire de définir avec précision ce qu'on entend par travail à temps partiel, afin de le distinguer de l'emploi de type occasionnel ou saisonnier, qui pose des problèmes différents. Les recommandations de Jean Hallaire ne concernent que les travailleurs à temps partiel pourvus d'un emploi permanent et qui travaillent volontairement à temps partiel. Il serait souhaitable, selon lui, de préciser dans les textes législatifs et les conventions collectives le nombre d'heures de travail par semaine qu'un salarié doit effectuer pour avoir droit aux divers avantages et garanties. Des minimums de ce genre existent en Allemagne, par exemple, mais le nombre d'heures varie selon le type d'avantages. Jean Hallaire estime que le seuil de 20 heures serait raisonnable.

Enfin, les employeurs devraient faire un effort pour organiser le travail de telle sorte que les travailleurs à temps partiel puissent être employés sans bouleverser les horaires de travail ni provoquer du mécontentement parmi les salariés à plein temps. On peut citer le cas de la société Philips, aux Pays-Bas, qui a créé un atelier spécial dans la cité-dortoir de Veldhoven, non loin du siège de la société (Eindhoven). Cet atelier a été



La société Philips a créé à Veldhoven (Pays-Bas) un atelier de montage d'appareils acoustiques, expressément destiné à employer de la main-d'œuvre à temps partiel.

spécialement conçu en vue d'attirer les femmes mariées pourvues des qualifications nécessaires pour assurer le montage délicat d'appareils acoustiques; il offre un certain nombre de caractéristiques inhabituelles. Avant l'embauche, une interview avec chaque femme candidate permet d'examiner en détail sa situation de famille afin de voir si le travail à temps partiel présente ou non des avantages pour elle et pour l'entreprise.

Chaque travailleuse conclut avec la direction un contrat précisant les heures qu'elle doit faire; en ce qui concerne les absences pour maladie, les congés et d'autres avantages accessoires, ces ouvrières bénéficient des mêmes droits que les travailleurs d'autres usines Philips ont obtenus par voie de négociations collectives, mais au prorata du nombre d'heures de travail. Il existe pour elles des possibilités d'avancement, car trois degrés d'habileté ont été fixés, et chacune a son propre poste de travail qui reste inoccupé lorsqu'elle est absente. Les frais généraux de cette usine dépassent de 60 % environ par poste ceux des autres usines Philips, mais comme ces coûts n'entrent que pour 5 % dans le total, la direction estime qu'ils sont compensés par les avantages que procure le recrutement de travailleuses qualifiées pour ce travail de précision (1).

Dans l'ensemble, les organismes publics responsables de la main-d'œuvre se sont désintéressés du travail à temps partiel, en laissant l'initiative en ce domaine aux employeurs. Mais, depuis l'adoption d'une politique active de main-d'œuvre, c'est à ces organismes qu'il incombe d'instruire les chefs d'entreprise et de les amener à considérer la gamme complète des solutions possibles en matière de recrutement et d'utilisation de la main-d'œuvre. Le travail à temps partiel est une de ces solutions.

(1) L'expérience de Philips est décrite en détail par J.L.J.M. van der Does de Willebois dans un article intitulé « Un atelier industriel pour femmes mariées travaillant à temps partiel : une expérience aux Pays-Bas », paru dans le numéro de décembre 1967 de la Revue Internationale du Travail, éditée par le BIT.

Le maintien d'un degré suffisant de mobilité dans un milieu urbain est l'un des problèmes les plus urgents auxquels les pays Membres de l'OCDE doivent aujourd'hui faire face. Beaucoup de villes connaissent actuellement de graves embouteillages, des difficultés de stationnement et un engorgement des moyens de transports publics. On prévoit que ces problèmes iront en s'aggravant dans les prochaines décennies. L'accroissement de la population, une plus grande mobilité individuelle, l'augmentation des loisirs due à l'élévation des revenus réels, l'évolution structurale de l'économie et surtout la croissance explosive des agglomérations se conjugueront pour provoquer un accroissement considérable du volume des mouvements urbains de biens et de personnes dans les années à venir. Les moyens de transport du moment seront soumis de ce fait à des pressions plus fortes encore que celles d'aujourd'hui, ce qui pourrait conduire à une diminution accélérée de la productivité économique, de la qualité des transports et des conditions d'existence dans les grandes villes et dans leur voisinage.

Afin de renverser ou tout au moins de juguler ces tendances et, par là, d'abaisser les barrières qui s'opposent à une croissance continue et à la prospérité future de notre économie, de plus en plus urbanisée, les Gouvernements Membres de l'OCDE vont avoir à prendre d'importantes décisions de politique en matière de transports. Ces décisions n'impliqueront pas seulement d'énormes dépenses d'investissement en équipement et en installations nouvelles, elles auront aussi une profonde répercussion sur le développement économique des régions, l'urbanisme, les modes d'existence de l'avenir et la qualité du milieu ambiant. Pour obtenir les meilleurs résultats, les Gouvernements doivent pouvoir fonder leurs décisions sur une base rationnelle. La recherche scientifique, qui permet d'acquérir une connaissance approfondie des problèmes fondamentaux et des moyens de les résoudre, offre la meilleure garantie que les décisions à prendre dans les années à venir seront judicieuses et progressives et qu'elles répondront pleinement aux besoins sociaux et économiques des collectivités et des nations.

Les membres du groupe constitué par la Direction des Affaires Scientifiques de l'OCDE (1), qui représentaient une gamme étendue d'expériences et de responsabilités, ont participé à cette réunion à titre personnel et en qualité d'experts dans leur discipline professionnelle, non en tant que représentants d'un Gouvernement, d'une industrie ou d'un point de vue particulier. Le groupe d'experts a été invité à concentrer son attention sur les recherches scientifiques qui pourraient être entreprises à l'avenir pour aider les autorités des pays Membres à prendre des décisions plus efficaces en matière de planification, d'investissements et de gestion des transports urbains. En particulier, le groupe a été invité à définir les lacunes dans nos connaissances concernant les problèmes complexes de transport, les types de compétences qu'il convient de développer pour combler ces lacunes, ainsi que les études et recherches d'ordre scientifique et technique qui permettraient de mieux concevoir et appliquer des solutions progressistes, réalistes et harmonieuses aux problèmes de la mobilité dans les villes.

En conséquence, le groupe a élaboré un certain nombre de recommandations concernant la recherche future en matière de transports urbains. Les points essentiels de son rapport, qui sera publié prochainement par l'OCDE, sont résumés ci-après.

(1) Le groupe réunissait les personnalités suivantes : S. Meyers, Président (États-Unis), C.F. Ahlberg (Suède), A. Beer (France), H. Blumenfeld (Canada), C. Buchanan (Royaume-Uni), A. Jacob (Belgique), L. Jacobsen (Pays-Bas), J. Kolbuszewski (Royaume-Uni), P. Merlin (France), E.B. Olimb (Norvège), W. Owen (États-Unis), A. Polese (Italie), W. Seifert (États-Unis), Wilbur Smith (États-Unis), J.O. Tressider (Royaume-Uni) et C.K. Orski, Secrétaire exécutif (OCDE).

Directives Futures pour la Recherche en matière de Transports Urbains

Quelle est l'importance de la demande latente de transports ?

Comment peut-on tenir compte des effets préjudiciables des transports dans la préparation des décisions ?

Comment encourager les innovations dans les transports urbains sans procéder à des expérimentations à la fois longues et coûteuses ?

Est-il vraiment nécessaire de doter les transports urbains d'un matériel plus rapide ?

Peut-on envisager des solutions au problème visant à fournir des transports publics satisfaisants dans les zones à faible densité de population ?

Telles sont quelques-unes des questions qui ont été débattues récemment par un groupe d'experts réuni par la Direction des Affaires Scientifiques de l'OCDE. Ce groupe était composé de spécialistes internationaux de premier plan dans le domaine des transports : ingénieurs, économistes, urbanistes, architectes et administrateurs urbains.

En dernière analyse, les besoins de transports sont fonction des besoins et désirs des citoyens auxquels ces transports sont destinés. Nous connaissons mal ces besoins et ces désirs et une enquête approfondie devrait être entreprise à ce sujet.

Dans la cité contemporaine, les restrictions à la mobilité posent un problème social grave car, pour le citoyen, la mobilité est devenue un facteur capital des satisfactions procurées par l'existence. Au-delà d'un certain seuil, toute entrave à la faculté de se mouvoir librement l'empêche sérieusement de prendre part aux avantages sociaux et économiques de l'agglomération. Il n'est plus libre de poursuivre des activités culturelles et éducatives, de fréquenter les amis de son choix, de jouir des occasions de se distraire et, surtout, d'exercer son choix dans une large gamme de domiciles et d'emplois.

Ainsi, pour résoudre les problèmes de transport, il faut avant tout connaître les besoins et aspirations des citoyens. Il faut également savoir comment ces besoins et désirs évolueront, selon toute probabilité avec le niveau des revenus, les innovations scientifiques, la durée des loisirs, les occupations de demain, la pyramide des âges, l'enseignement, les services sociaux, les moyens de divertissement, etc... Toutes ces variables, et d'autres encore, influent sur la demande de transports urbains. C'est seulement lorsque ces éléments seront connus qu'il sera possible de concevoir des systèmes de transport rationnels et équilibrés.

Il ne suffit pas de connaître les besoins actuels des citoyens pour fonder sur une base solide la planification des transports à long terme. Une analyse plus poussée des motivations et une participation plus étroite d'un spécialiste des études sociales et du comportement à la planification des transports permettraient, dans une large mesure, de combler cette lacune.

En ce qui concerne l'étude de la demande de voyages, on devrait s'attacher en particulier à déceler et à mesurer la demande latente — c'est-à-dire à déterminer les déplacements qui seraient effectués s'il existait un service de transports satisfaisant. Si l'un des buts des transports est de permettre au maximum des citoyens de se rendre au point où ils veulent aller, la demande latente ne peut être ignorée. Cette demande est d'ailleurs souvent associée à cet élément de la population urbaine dont les besoins sociaux sont insatisfaits ou négligés : les pauvres, les handicapés physiques, les gens âgés. C'est là une autre raison pour laquelle la planification progressive des transports doit s'efforcer de tenir pleinement compte des besoins de transports que les systèmes existants n'ont pas satisfaits.

Une plus grande attention doit être apportée à la recherche et à l'analyse des effets préjudiciables des transports, afin de constituer une base scientifique solide par l'établissement de normes de qualité à la fois réalistes et spécifiques pour le milieu dans lequel évoluent les transports urbains.

Les activités de transport ont toujours, dans une certaine mesure, exercé une influence défavorable sur le milieu ambiant. Mais, aujourd'hui, les atteintes portées

par les effets préjudiciables des transports urbains à la santé et au bien-être de l'homme atteignent de telles proportions que l'opinion publique en a pris conscience, s'en est alarmée et a exigé une action des pouvoirs publics. Ces effets sont multiples : pollution atmosphérique, dangereuse pour la santé ; émission de bruits, de vibrations et de fumées ; intrusion visuelle dans le paysage urbain ; accidents provoquant des décès et des blessures ; enfin manque de confort de plus en plus marqué des transports urbains.

Il est indéniable qu'une application résolue des moyens fournis par la science et les techniques modernes, ainsi qu'une planification appropriée des villes devraient permettre d'atténuer sensiblement les effets nocifs des transports. Les progrès à réaliser dépendent des objectifs que l'on se fixe en matière de qualité du milieu urbain. Pour définir ces objectifs, il importe de mieux connaître les effets nocifs des transports.

Des recherches sont notamment nécessaires pour améliorer ce que nous savons du coût économique et social de ces effets. Si, sur le plan social, les coûts sont en partie de nature subjective et difficiles à déterminer, des recherches peuvent permettre de chiffrer, avec une précision raisonnable, les pertes économiques résultant des embouteillages, des accidents et de la pollution. On pourra ainsi apprécier l'importance des effets nuisibles et désorganisateur des transports et déterminer les zones critiques où des normes plus rigoureuses doivent être appliquées. Réciproquement, si des normes relatives au milieu ambiant doivent être effectivement imposées, il conviendra également de rechercher les moyens par lesquels on peut contrôler ou restreindre les activités de transports lorsqu'elles semblent constituer une menace sérieuse pour la qualité du milieu ambiant.

L'analyse et l'évaluation a posteriori des améliorations apportées aux transports et des prévisions établies en matière de planification devraient retenir plus largement l'attention. La première peut souvent remplacer une démonstration, la seconde peut conduire à améliorer notablement la précision des techniques de prévision.

Les progrès réalisés sur le plan mondial pour adapter la technologie aux besoins des cités modernes peuvent être accélérés par une mise en commun plus poussée de l'expérience acquise. Cela implique non seulement qu'on assure une plus large dissémination de l'information mais aussi qu'on accorde plus d'importance à l'analyse et à l'évaluation a posteriori des nouvelles techniques et des pratiques en matière d'innovation. C'est un domaine dans lequel la coopération internationale peut fournir une contribution utile. En fait, le groupe a recommandé que certaines améliorations apportées aux systèmes de transports urbains dans les villes des pays de l'OCDE fassent l'objet d'études et d'analyses systématiques communes. Il s'agirait d'observer les résultats pratiques des techniques nouvelles et des innovations dans un contexte réel, d'évaluer leur efficacité technique et économique, de comparer les prévisions aux réalisations et de mesurer l'incidence globale de ces techniques ou innovations sur la ville, ainsi que leur aptitude à remplir la fonction pour laquelle elles ont été conçues.

De l'avis du groupe, une série de telles études auraient de très grands avantages pour tous ceux qui s'oc-



Pour accélérer la circulation, des "yeux" électroniques enregistrent le trafic dans une zone d'environ 500 mètres de rayon à Londres, et transmettent l'information à un nouveau système, le Colormatic Traffic Map, qui donne un relevé instantané de la densité et de la vitesse de la circulation dans la zone testée.

cupent de planification des transports. Elles appelleront l'attention des urbanistes sur des solutions nouvelles qui auraient pu leur échapper; elles élargiront ainsi leur choix, mettront en garde la direction des transports contre les solutions d'une utilité secondaire et permettront dans bien des cas de supprimer une expérimentation toujours très coûteuse pour les villes.

Comme pour les améliorations des transports, l'analyse a posteriori peut constituer un instrument précieux d'évaluation des prévisions en matière de planification. Le succès d'un plan de transport dépend en grande partie de la précision avec laquelle on peut prévoir comment évolueront à l'avenir la répartition de la population, le niveau de l'emploi et divers autres facteurs dont dépend la demande de transport. Étant donné toutefois qu'on a rarement les moyens financiers de vérifier a posteriori si les prévisions de transport se sont réalisées, on ne connaît pas très bien la précision des méthodes actuelles de prévision. Le groupe estime que ces méthodes pourraient être sensiblement affinées, si l'on s'attachait davantage à évaluer les prévisions de façon scientifique.

Il n'est nullement urgent de mettre au point des techniques de transport à grande vitesse dans les villes. On devrait plutôt s'efforcer d'améliorer le confort des transports publics.

Étant donné la vitesse que le matériel de transport actuel peut atteindre et le temps que les usagers sont prêts à consacrer journalièrement à leurs trajets entre leur domicile et leur lieu de travail (ce temps, qui est en moyenne de une à deux heures, est demeuré relativement constant depuis de nombreuses années), la superficie qui pourrait être desservie théoriquement avec le matériel actuel est déjà bien plus étendue que celle de la plupart des grandes villes actuelles. Si l'on tient compte du temps perdu aux points de correspondance, dans les attentes et dans les mouvements secondaires en fin de parcours, le gain de temps réalisé « de porte à porte » grâce à l'accélération des transports sur la partie principale du trajet serait peu important. Il n'est donc nullement urgent de mettre au point un matériel plus rapide pour les transports urbains.

Ce qui est urgent, c'est d'améliorer la qualité des transports publics. Il ne s'agit pas uniquement d'améliorer le confort des usagers, l'accessibilité, les moyens de correspondance, de rendre plus agréable l'aspect des stations et des véhicules et de renforcer les mesures

de sécurité, mais — ce qui est encore plus important — de créer un service de transport sûr, fréquent, fonctionnant par tous les temps, qui diminue la durée du trajet de porte à porte et permette d'arriver à destination à l'heure prévue. On travaille actuellement à mettre au point des véhicules capables de circuler indifféremment selon deux techniques différentes avec un système de guidage autonome. Ce système permettrait sans doute d'assurer des transports du type automobile répondant à ces critères, à un coût comparable à celui d'un acheminement rapide par voie ferrée du type classique.

Une plus grande attention devrait être portée au problème des déplacements dans les zones urbaines faiblement peuplées; l'étude et la recherche de moyens économiques de transport public propres à satisfaire cette demande devraient être activement poursuivies.

Le nombre croissant et l'utilisation généralisée des voitures privées ont beaucoup élargi les possibilités offertes quant au choix des lieux de domicile et de travail. Il en est résulté, bien souvent, une dispersion des emplois, des magasins et des usines, en même temps que des points de départ et de destination dans les zones urbaines. Ce n'est que depuis peu qu'on s'intéresse à la mise au point de moyens de transports publics propres à remplacer de façon satisfaisante l'automobile et à desservir à la fois de nombreux points de départ et de nombreux points de destination, desserte qui représente un élément de plus en plus important des déplacements urbains. C'est pourtant cette structure qui exigera probablement l'attention la plus concertée dans les années à venir, et ce pour deux raisons. D'une part, c'est la structure la plus difficile à établir pour les personnes qui, pour une raison ou pour une autre, ne disposent pas d'une automobile; d'autre part, cette structure qui, plus qu'aucune autre, crée une dépendance totale entre l'homme et l'automobile est l'une des principales sources d'embouteillage dans les grandes villes.

Lorsqu'un petit nombre de personnes seulement désire se rendre d'un endroit à l'autre, il est impossible d'assurer dans des conditions rentables un service de transports publics fréquents à des heures régulières.

Ce qu'il faut, c'est concevoir un système dont l'itinéraire et l'horaire ne soient pas fixés à l'avance, un système qui puisse répondre de façon *dynamique* à la demande. Il ne semble pas impossible de mettre au point un sys-

tème de ce genre, faisant largement appel aux techniques actuelles, qui pourrait fonctionner dans des conditions d'économie comparables à celles d'un service classique d'autobus.

Programme de Coopération dans la Recherche entre 21 Pays

Le programme actuel du Comité de la Coopération dans la Recherche comprend quatre parties :

- LA RECHERCHE SUR LE MILIEU AMBIANT
- LA RECHERCHE SUR LES PROBLÈMES DE MILIEU ET DE TRANSPORTS URBAINS
- LA RECHERCHE SUR LES MATÉRIAUX
- LA POLITIQUE EN MATIÈRE D'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

En matière de coopération dans la recherche, l'OCDE s'efforce avant tout de faciliter l'échange de données d'expérience entre les Gouvernements et, conjointement, de mettre au point ou d'évaluer des données qui peuvent aider les autorités des pays Membres à prendre des décisions plus efficaces en matière de politique d'investissement et de gestion dans les secteurs considérés. La coopération consiste en échanges d'information entre les principaux responsables gouvernementaux de la planification et de l'administration des activités de recherche et

de développement, en réunions et symposiums auxquels participent des experts gouvernementaux et en différentes études et projets de recherche en coopération.

On trouvera exposé ci-dessous, dans ses grandes lignes, le programme de 1968. Outre l'article sur les transports urbains contenu dans ce numéro, d'autres articles, publiés de temps à autre dans L'OBSERVATEUR DE L'OCDE rendront compte des activités entreprises dans d'autres secteurs par le Comité de la Coopération dans la Recherche.

RECHERCHES SUR LE MILIEU AMBIANT

RESSOURCES EN EAU ET POLLUTION DES EAUX

- Groupe de recherche sur la gestion des ressources en eau.
- Administration des bassins hydrographiques.
- Symposium sur les grands lacs et les retenues d'eau.
- Techniques d'évaluation économique relatives à la gestion des ressources en eau.

POLLUTION DE L'AIR ET PROBLÈMES QUI EN RESULTENT

- Groupe de recherche sur les problèmes de gestion de l'air.
- Mesure des agents polluants dans les villes.
- Relations entre les émissions et les niveaux de pollution observés dans l'atmosphère.
- Effets de l'exposition à certains agents polluants.
- Systèmes destinés à limiter les émissions d'agents polluants.

RECHERCHES SUR LES PROBLÈMES DE MILIEU ET DE TRANSPORTS URBAINS

RECHERCHES SUR L'URBANISME

- Rôle des modèles de simulation dans l'urbanisme et l'administration urbaine.
- Recherches sur la lutte contre le bruit dans les villes.

TRANSPORTS

- Groupe consultatif sur la recherche en matière de transports.
- Conférence internationale sur les techniques de percement des tunnels.
- Etudes conjointes d'évaluation technologique.
- Système d'échanges d'information concernant la recherche et le développement en matière de transports.
- Projets en coopération; analyse et planification des transports.
- Réunion intergouvernementale sur le bang sonique.

COMITÉ DE LA COOPÉRATION DANS LA RECHERCHE DE L'OCDE

RECHERCHES SUR LES MATERIAUX

- Groupe consultatif sur la recherche concernant les matériaux.
- Groupe de recherche sur les minéraux non métalliques.
- Recherche sur les matériaux à pureté contrôlée.
- Coopération dans la recherche sur la détérioration biologique du bois.
- Coopération dans la recherche sur la détérioration du bois en milieu marin.

POLITIQUE DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

- Groupe sur la politique de l'information scientifique et technique.
- L'économie de l'information.
- Sous-Groupe sur l'information en matière de sciences médicales (Groupe de coordination MEDLARS).
- Sous-Groupe sur les systèmes d'information en chimie.
- Normes applicables au transfert de l'information.

NOUVELLES PUBLICATIONS DE L'OCDE

COMPTES NATIONAUX DES PAYS DE L'OCDE, 1957-1966

352 pages, bilingue :

F 22,00 FS 22,00 DM 18,30 £1.17s.6d. \$ 5,50

Etabli sur la base des informations statistiques fournies à l'OCDE par les pays Membres dans le *Questionnaire annuel de statistiques économiques*, 1967, le recueil donne une série de tableaux. Certains chiffres manquants ont parfois été extraits des séries nationales et ajustés aux définitions du système normalisé. Deux jeux supplémentaires de tableaux par pays ont été inclus : le premier reprend des indices (1958=100) relatifs à certains agrégats et le second des rapports exprimés en pourcentage concernant quelques agrégats.

BULLETIN DE LIAISON ENTRE INSTITUTS DE RECHERCHE ET DE FORMATION EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT, N° 1-1968, 160 pages

Le numéro F 6,00 FS 6,00 DM 5,00 10s. \$ 1,50

La série 1968 (4 numéros) :

F 20,00 FS 20,00 DM 16,60 £ 1.14s. \$ 5,00

Destiné à servir d'instrument de référence facile pour des échanges et une coopération fructueuse entre les Instituts de formation et de recherche dans le domaine du développement économique et social, le Bulletin de Liaison contient des informations groupées sous quatre rubriques principales : nouvelles concernant la formation et la recherche ; recherche et documentation dans les Instituts ; carnet de coopération ; livres, bibliographies spécialisées et périodiques nouveaux.

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DE LA CONSTRUCTION SCOLAIRE

150 pages F 10,00 FS 10,00 DM 8,30 17s.6d. \$ 2,50

Un projet portant sur le développement et l'économie de la construction scolaire a été parrainé par le Comité du Personnel Scientifique et Technique de l'OCDE dans le cadre de son étude intégrée de l'évolution de l'enseignement. Instauré en 1963-1964 par des accords avec les Gouvernements d'Espagne, de Grèce, du Portugal, de Turquie et de Yougoslavie, le projet a pour but de définir les mesures nécessaires pour parvenir à l'utilisation la plus efficace des ressources en constructions scolaires, compte tenu des objectifs nationaux d'expansion de l'enseignement et des conditions économiques nationales.

LE FINANCEMENT DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL Barcelone, 16-20 mai 1967.

144 pages F 8,00 FS 8,00 DM 6,60 14s. \$ 2,00

La mobilisation de ressources financières pour l'investissement dans l'industrie constitue un problème important pour tous les pays, quel que soit leur niveau de développement économique, mais surtout pour les pays en voie de développement où le total des fonds disponibles pour l'investissement est plus limité. C'est pourquoi l'OCDE a organisé en mai 1967, à Barcelone, un séminaire pour discuter de ce problème, particulièrement en ce qui concerne les pays arrivés à un stade intermédiaire de développement économique.

Le rapport du séminaire, qui comprend une synthèse générale du problème et le texte des exposés faits par différents spécialistes dans ce domaine, vient d'être publié.

LA COMPTABILITÉ NATIONALE TRIMESTRIELLE, OUTIL POUR LA POLITIQUE ÉCONOMIQUE

Avancement dans les pays de l'OCDE.

102 pages F 10,00 FS 10,00 DM 8,30 17s.6d. \$ 2,50

Depuis de nombreuses années, tous les pays économiquement avancés établissent des données de comptabilité nationale annuelle. Un système de comptes nationaux permet de rassembler, de manière cohérente, des informations tirées de différentes sources sur chacun des secteurs de l'économie.

Les résultats obtenus sont présentés ici ainsi qu'une tentative d'évaluation des avantages et des limites de la comptabilité nationale trimestrielle.

AUTRES PUBLICATIONS NOUVELLES

Dans la série « Documentation dans l'agriculture et l'alimentation » :
N° 82 - RECHERCHE EN COOPÉRATION DES COEFFICIENTS INPUT-OUTPUT DE LA PRODUCTION DE BŒUF.

130 pages F 8,00 FS 8,00 DM 6,60 14 s. \$ 2,00

ÉTUDES ÉCONOMIQUES DE L'OCDE, Série 1967-1968 :

ALLEMAGNE, avril 1968, 48 pages

Le numéro F 3,00 FS 3,00 DM 2,50 5s. 6d. \$ 0,80

La série complète F 42,00 FS 42,00 DM 35,00 £ 3.12s. \$ 10,00

POLITIQUES NATIONALES DE LA SCIENCE : ÉTATS-UNIS

580 pages . . F 46,00 FS 45,00 DM 38,20 £ 3.18 s. \$ 11,50

L'INDUSTRIE TEXTILE DANS LES PAYS DE L'OCDE, 1966-1967

202 pages, bilingue F 22,00 FS 22,00 DM 18,30 £ 1.12 s. \$ 5,50

Dans la série « Emploi des travailleurs âgés » :

N° 5 - AMÉNAGEMENT DES POSTES DE TRAVAIL POUR LES TRAVAILLEURS AGÉS

80 pages F 5,00 FS 5,00 DM 4,20 9s. \$ 1,20

L'ASSISTANCE TECHNIQUE ET LES BESOINS DES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT

50 pages F 5,00 FS 5,00 DM 4,20 9s. \$ 1,20

LIBÉRATION DES MOUVEMENTS INTERNATIONAUX DE CAPITAL - JAPON

184 pages . . F 12,00 FS 12,00 DM 10,00 £ 1.1s. \$ 3,00

Dans la série « Développement des possibilités d'emploi » :

PROGRAMMES D'EMPLOIS COMPENSATOIRES :

leur rôle dans la stabilisation et la croissance de l'économie ; comparaison internationale.

504 pages . . F 22,00 FS 22,00 DM 18,30 £ 1.17s.6d. \$ 5,50

CATALOGUE DES INSTITUTS ET PROGRAMMES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL : FORMATION

368 pages . . . F 18,00 FS 18,00 DM 15,00 £ 1.11 s. \$ 4,50

Dans la série « Les relations industrielles et la politique de main-d'œuvre » :

LES ENTREPRISES ET LA PLANIFICATION EN VUE DU CHANGEMENT

172 pages . . F 10,00 FS 10,00 DM 8,30 17s.6d. \$ 2,50

Année Statistique Internationale sur la Recherche et le Développement
Vol. 2 - TABLEAUX STATISTIQUES ET NOTES EXPLICATIVES

396 pages, bilingue F 22,00 FS 22,00 DM 18,30 £ 1.12 s. \$ 5,50

OU OBTENIR LES PUBLICATIONS DE L'OCDE

AFRIQUE DU SUD

Van Schaik's Book Store Ltd.,
Church Street, PRETORIA.

RF D'ALLEMAGNE

Deutscher Bundes-Verlag, GmbH.
Postfach 9380, 53 BONN.

Sous-dépôtaires :

BERLIN 62 : Elwert & Meurer;

MUNICH : Hueber;

HAMBURG : Reuter-Klöckner;

et dans les principales librairies d'Allemagne.

ARGENTINE

Editorial Sudamericana S.A.,
Alsina 500, BUENOS AIRES.

AUSTRALIE

B.C.N. Agencies Pty. Ltd.,
191 Collins Street,
MELBOURNE, 3000.

AUTRICHE

Gerold & Co., Graben 31, VIENNE I.

Sous-dépôtaires :

Buchhandlung Jos. A. Kienreich,
Sackstrasse 6, GRAZ.

BELGIQUE

Standaard Wetenschappelijke Uitgeverij,

Belgiëlei 147, ANVERS.

Librairie des Sciences,

76-78 Coudenberg, BRUXELLES.

CANADA

Queen's Printer - L'Imprimeur de la Reine,
OTTAWA.

DANEMARK

Munksgaard Boghandel Ltd.,
Nørregade 6, COPENHAGUE K.

ESPAGNE

Mundi Prensa, Castelló 37, MADRID.

Libreria Bastinos de José Bosch, Pelayo 52,
BARCELONE I.

ÉTATS-UNIS

OECD PUBLICATIONS CENTER

Suite 1305

1750 Pennsylvania Ave, N.W.,

WASHINGTON, D.C. 20 006.

FINLANDE

Akateeminen Kirjakauppa,
Keskuskatu 2, HELSINKI.

FORMOSE

Books and Scientific Supplies Services Ltd.,
P.O.B. 83, Taipei, TAIWAN.

FRANCE

Bureau des Publications de l'OCDE,
2 rue André-Pascal, F 75 PARIS 16^e.

Principaux sous-dépôtaires :

PARIS : Presses Universitaires de France.

49 boulevard Saint-Michel (5^e).

Sciences Politiques (Lib.),

30 rue Saint-Guillaume (7^e).

La Documentation Française,

31 quai Voltaire (7^e).

AIX-EN-PROVENCE :

Librairie de l'Université.

BORDEAUX : Mollat.

GRENOBLE : Arthaud.

LILLE : Le Furet du Nord.

STRASBOURG : Berger-Levrault.

GRÈCE

Librairie Kauffmann,

28 rue du Stade, ATHÈNES 132.

Librairie Internationale Jean Mihalopoulos

33 rue Sainte-Sophie, THESSALONIKI.

INDE

International Book House Ltd.,

9 Ash Lane, Mahatma Gandhi Road,

BOMBAY 1.

Oxford Book and Stationery Co.,

Scindia House, NEW DELHI.

17 Park Street, CALCUTTA.

IRLANDE

Eason & Son,

40-41 Lower O'Connell Street, DUBLIN.

ISLANDE

Snæbjörn Jónsson & Co, h.f.,

Hafnarstræti 9, P.O.B. 1131, REYKJAVIK.

ISRAËL

Emanuel Brown,

35 Allenby Road,

et 48 Nahlat Benjamin St., TEL-AVIV.

ITALIE

Rappresentanza esclusiva

Libreria Commissionaria Sansoni

Via La Marmora 45, 50 121 FIRENZE.

Via Paolo Mercuri 19/B, 00 193 ROMA.

Sub-dépôtaires :

Libreria Hoepli

Via Hoepli 5, 20 121 MILANO.

Libreria Lattes

Via Garibaldi 3, 10 122 TORINO.

La diffusione delle edizioni OCDE è
inoltre assicurata dalle migliori librerie
nelle città più importanti.

JAPON

Maruzen Company Ltd.,

6 Tori-Nichome Nihonbashi, TOKYO.

KENYA

New Era Associates, Ghale House,

Government Road, P.O.B. 6854, NAIROBI.

LIBAN

Redico, Immeuble Edison,

rue Bliss, B.P. 5641,

BEYROUTH.

LUXEMBOURG

Librairie Paul Bruck,

22 Grand'Rue, LUXEMBOURG.

MALTE

Labour Book Shop,

Workers' Memorial Building,

Old Bakery Street, VALLETTA.

MAROC

Éditions La Porte "Aux Belles Images"

281 avenue Mohammed V, RABAT.

NORVÈGE

A/S Bokhjornet, Akersgt. 41, OSLO 1.

NOUVELLE-ZÉLANDE

WELLINGTON, Government Printing Office,

20 Molesworth Street (Private Bag),

et Government Bookshops à :

AUCKLAND (P.O.B. 5344);

CHRISTCHURCH (P.O.B. 1721);

DUNEDIN (P.O.B. 1104).

PAKISTAN

Mirza Book Agency,

65 The Mall, LAHORE 3.

PAYS-BAS

W.P. Van Stockum & Zoon,

Buitenhof 36, LA HAYE.

PORTUGAL

Livraria Portugal,

Rua do Carmo 70, LISBONNE.

ROYAUME-UNI ET

COLONIES DE LA COURONNE

H.M. Stationery Office,

P.O.B. 569, LONDRES, S.E.1.

Annexes à : EDMOND, BIRMINGHAM,

BRISTOL, MANCHESTER, CARDIFF, BELFAST.

SUÈDE

Fritzes, Kungl. Hovbokhandel,

Fredsgatan 2, STOCKHOLM 16.

SUISSE

Librairie Payot,

6 rue Grenus, 1211 GENÈVE 11

et à LAUSANNE, NEUCHÂTEL, VEVEY,

MONTREUX, BERNE, BASEL et ZÜRICH.

TURQUIE

Librairie Hachette,

469 Istiklal Caddesi, Beyoglu, ISTANBUL,

et 12 Ziya Gökalp Caddesi, ANKARA.

VENEZUELA

Libreria del Este,

Avda F. Miranda 52, Edificio Galipan,

CARACAS

YUGOSLAVIE

Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27,

P.O.B. 36, BELGRADE.

Les commandes provenant de pays où l'OCDE n'a pas encore désigné de dépositaire peuvent être adressées
au Bureau des Publications de l'OCDE, 2 rue André-Pascal, F 75 Paris 16^e

Organisation de Coopération et de Développement Economiques

