

N° 211

—
SÉNAT

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1980-1981

Rattaché pour ordre au procès-verbal de la séance du 20 décembre 1980
Enregistré à la Présidence du Sénat le 19 janvier 1981

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

au nom de la Commission des Affaires Culturelles (1) à la suite de la mission effectuée au Japon du 3 au 15 avril 1980 par une délégation de la Commission.

Par M. Léon EECKHOUTTE, Mme Eriette GROS,
MM. Michel MIROUDOT et Edmond VALCIN,

Sénateurs.

(1) Cette Commission est composée de : MM. Léon Eeckhoutte, président ; Michel Miroudot, Adrien Gouteyron, Jean Sauvage, Jacques Habert, vice-présidents ; Jean Mercier, James Marson, Jacques Carat, Paul Séramy, secrétaires ; Bernard Barbier, Gilbert Baumet, Mme Danielle Bidard, MM. René Billères, Jean-Pierre Blanc, Marc Bœuf, Adolphe Chauvin, Bernard Chochoy, Roland Courteau, Auguste Cousin, Lucien Delmas, Charles Durand, Jules Faigt, Claude Fuzier, Léon-Jean Grégory, Mme Brigitte Gros, MM. Guy de la Verpillière, Yves Le Cozannet, Maurice Lombard, Mme Hélène Luc, MM. Kléber Malécot, Hubert Martin, Michel Maurice-Bokanowski, Roger Moreau, Dominique Pado, Sosefo Makape Papilio, Charles Pasqua, Jacques Pelletier, Maurice Pic, Roland Ruet, François Schleiter, Guy Schmaus, Pierre-Christian Taittinger, René Tinant, Edmond Valcin, Pierre Vallon, Marcel Vidal, N...

Japon. — Enseignement - Recherche.

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	3
— Composition de la délégation	4
— Compte-rendu du voyage	5
— Quelques éléments d'information sur le Japon :	
• géographie et population	7
• organisation politique et administrative	7
— Carte du Japon	10
TITRE I : FORCES ET FAIBLESSES DU SYSTEME EDUCATIF JAPONAIS	11
A. — Bref aperçu sur l'histoire de l'enseignement au Japon	12
1) <i>Le XVIII^e siècle</i>	12
2) <i>L'ère Meiji</i>	12
3) <i>La période militaire</i>	14
4) <i>Les textes fondamentaux actuels</i>	14
B. — L'organisation du système éducatif assure une grande efficacité dans la transmission du savoir	15
1) <i>Les structures administratives</i>	16
2) <i>Les différents cycles éducatifs</i>	18
a) <i>les effectifs et le déroulement des cycles</i>	18
— la scolarisation obligatoire : école primaire et secondaire de 1 ^{er} cycle	18
— les jardins d'enfants	19
— l'enseignement secondaire de 2 ^e cycle	19
— l'enseignement supérieur	20
b) <i>les programmes et les horaires</i>	21
c) <i>le corps enseignant</i>	23
— les effectifs	23
— la formation	24
— la rémunération	26

	Pages
C. — Le cas de l'enseignement supérieur	26
1) <i>Les établissements d'enseignement supérieur : répartition et financement</i> ...	27
2) <i>Les effectifs étudiants</i>	29
3) <i>Un aspect critiquable : les procédures de sélection pour l'accès à l'enseignement supérieur</i>	32
 CONCLUSIONS PARTIELLES	 34
 TITRE II : UNE RECHERCHE SCIENTIFIQUE DYNAMIQUE, ASSOCIANT ETROITEMENT, ET A TOUS LES NIVEAUX, L'ETAT ET LES ENTREPRISES ..	 35
 A. — Présentation de la recherche japonaise	 36
1) <i>La place de la recherche japonaise parmi celles des grands pays occidentaux</i> ..	36
2) <i>Les éléments caractéristiques de la Dépense nationale de Recherche-Développement</i>	38
3) <i>Le financement de la recherche et du développement</i>	40
 B. — La recherche publique : organisation et financement	 42
1) <i>La procédure d'élaboration de la politique scientifique</i>	42
a) les organismes qui concourent à l'élaboration	42
b) le fonctionnement	45
2) <i>Les moyens de la recherche publique</i>	45
a) la recherche universitaire	48
b) les instituts et centres techniques de l'Etat	48
c) les laboratoires préfectoraux et municipaux	49
d) l'exemple du budget pour 1979	50
— répartition par ministères	50
α budget gouvernemental	52
β budget annexe	56
— répartition par grands secteurs d'intervention	58
 CONCLUSIONS PARTIELLES	 60
 CONCLUSION GENERALE	 63

Mesdames, Messieurs,

Lorsque les membres de la commission sénatoriale des Affaires Culturelles décidèrent, au mois de décembre 1979, d'envoyer au Japon une mission d'information chargée d'y étudier **l'organisation de l'enseignement et de la recherche scientifique**, ils n'imaginaient pas combien ils verraient l'opportunité d'une telle décision se confirmer dans les mois qui la suivirent.

En effet, les observations recueillies par les commissaires qui participèrent à cette mission — M. Léon EECKHOUTTE, Président, Mme Brigitte GROS, MM. Michel MIROUDOT et Edmond VALCIN — ont acquis un intérêt tout particulier du fait de la place singulière qu'occupe aujourd'hui le Japon dans les préoccupations de nos compatriotes, pour ne pas dire dans leur imaginaire collectif.

La vive rivalité économique qui oppose actuellement le Japon à l'Europe conduit en effet à percevoir ce pays, avec son dynamisme et sa grande cohésion interne, comme un nouveau péril jaune, et il est aujourd'hui décrit comme un repoussoir après avoir été référence idéale.

Le système d'enseignement japonais, en particulier, considéré à juste titre comme le creuset de la société dans laquelle il s'insère, **fait l'objet de commentaires approximatifs**, si ce n'est systématiquement péjoratifs, qui le présentent comme une forcerie aux horaires et aux programmes accablants, produisant au mieux des robots sans âme, au pire des candidats au suicide (1).

Les auteurs de ce rapport souhaitent donc apporter à un débat empreint jusqu'ici de polémique et parfois même d'intolérance des éléments d'information, recueillis à la source, complets et détaillés. Ils se sont efforcés de rendre aussi mesurée et objective que possible la réflexion à laquelle leur élaboration les a conduits.

(1) Nous pensons par exemple à un reportage télévisé programmé en 1980 par Antenne 2, qui prétendait rendre compte de l'ensemble du système éducatif japonais à partir du seul exemple d'une école privée où se pratiquaient de rigoureux châtements corporels, et dont l'unique intérêt consistait dans le caractère spectaculaire.

Ils se sont ainsi conformés à la tradition qui fait l'honneur du Sénat ; et ils peuvent ainsi témoigner que si, suivant une formule fameuse et lapidaire (1), ils sont « partis vers l'Orient compliqué avec des idées simples », ils en reviennent avec la conviction que la complexité d'une société aussi différente de la nôtre que la société japonaise bannit les jugements hâtifs et caricaturaux qu'on a de plus en plus tendance à lui appliquer.



COMPOSITION DE LA DELEGATION

Président :

- M. Léon EECKHOUTTE, Président de la commission des affaires culturelles,
- Mme Brigitte GROS, Secrétaire du Sénat,
- M. Michel MIROUDOT, Vice-Président de la commission des affaires culturelles, Rapporteur pour avis des crédits de la culture,
- M. Edmond VALCIN, Rapporteur pour avis des crédits de la Recherche Scientifique et Technique.

La délégation tient à exprimer ses plus vifs remerciements à leurs Excellences MM. Katsuichi IKAWA, Ambassadeur du Japon en France, et Xavier DAUFRESNE de la CHEVALERIE, Ambassadeur de France au Japon, ainsi qu'à leurs services, pour la diligence et la disponibilité dont ils ont bien voulu faire preuve à son égard lors de la préparation de la mission et au cours de la mission elle-même.

(1) Charles de Gaulle : *Mémoires de Guerre*.

COMPTE RENDU DU VOYAGE

Jeudi 3 avril

Partie la veille à 12 heures de Paris-Roissy par vol AF 274, la délégation atteint à 14 heures 15 l'aéroport de Narita, où elle est accueillie par M. Christian MORIEUX, attaché culturel.

A son arrivée à Tokyo, elle est saluée par M. Xavier DAUFRESNE de la CHEVALERIE, Ambassadeur de France.

Vendredi 4 avril

La délégation, accompagnée de M. Loïc HENNEKINE, Ministre-Conseiller à l'Ambassade de France, se rend à la Diète, pour une réunion avec MM. OSHIMA, Président de la Commission sénatoriale des Affaires Culturelles, TAKAHASHI et KATSUNUMA, membres de cette commission.

L'après-midi, visite à M. AMAO, Directeur général des Affaires Culturelles et de l'Information.

Samedi 5 avril

Visite de l'Institut franco-japonais et de la maison franco-japonaise.

Dimanche 6 avril

Visite des temples de Nikko.

Lundi 7 avril

Visite de l'université de Tokyo. Réunion avec MM. KOMIYA, Doyen de la Faculté des Sciences économiques, SHIBATA, Doyen de la Faculté des Lettres et NISHIJIMA, Doyen de la Faculté des Sciences.

L'après-midi, visite du lycée franco-japonais et du collège « l'Etoile du Matin ».

Mardi 8 avril

Visite à M. Hiroshi MIZSUZUKA, Vice-Ministre parlementaire du ministère de l'Education, suivie d'une réunion avec des responsables de ce ministère. L'après-midi, visite à l'Agence des Sciences et Techniques; entretiens avec MM. YAMAGUCHI, Directeur du Bureau de la Promotion, HAYASHI, Directeur du Bureau des Relations Internationales et YAMAMURI, Directeur du Bureau de la Planification.

Puis visite au Centre japonais d'information sur les sciences et la technologie.

Mercredi 9 avril

Départ pour Sapporo par vol JAL 503; à l'arrivée, visite de l'Université du Hokkaido puis de l'Institut de recherche sur les basses températures et de l'Institut de recherche sur le charbon.

Jeudi 10 avril

Visite du Hokkaido, puis départ pour Osaka par vol JAL 578. Transfert jusqu'à Kyoto.

Vendredi 11 avril

Visite des principaux monuments historiques de Kyoto, puis de l'Université et de l'Institut franco-japonais.

Samedi 12 avril

Départ pour Nara, où la délégation se rend à l'Institut national du Patrimoine culturel; réunion avec MM. TSUBOI, Directeur de l'Institut et OKADA, responsable des travaux archéologiques.

Visite des familles du Palais de Nara.

Dimanche 13 avril

Départ pour l'aéroport d'Osaka. La délégation est saluée par M. l'Ambassadeur; puis départ pour Bangkok par vol TG 621.

Lundi 14 avril

Départ pour Paris par vol TG 930. Arrivée à Roissy le mardi 15 avril.

QUELQUES ELEMENTS D'INFORMATION SUR LE JAPON

Géographie et population

Le Japon comprend quatre îles principales, le Honshu, le Shikoku, le Kyushu et Hokkaido, et des milliers d'îles plus petites. L'archipel s'étend en forme d'arc sur 3 800 kilomètres de longueur, au large de la côte est du continent asiatique. Il couvre une superficie de 377 435 kilomètres carrés, soit moins de 0,3 % des terres émergées.

Superficie des îles principales :

	(en km ²)
Hokkaido	78 513
Honshu	230 841
Shikoku	18 787
Kyushu	42 051

Peuplé d'environ 117 millions d'habitants, le Japon se situe sur ce point au 6^e rang mondial ; la population a donc été multipliée par plus de trois depuis 1872, date à laquelle elle était de 35 millions. Son taux d'accroissement s'est stabilisé autour de 1,2 % depuis 1970. La densité de cette population est, avec 300 habitants au km², parmi les plus élevées du monde (après le Bangladesh, la Corée, les Pays-Bas et la Belgique).

Cette population est urbaine à 70 %, et 58 % des habitants vivent dans les quatre grandes métropoles urbaines : Tokyo, Osaka, Nagoya et Kitakyushu. Tokyo compte à elle seule près de 12 millions d'habitants.

Organisation politique et administrative

L'actuelle Constitution, promulguée le 3 Novembre 1946, fait du Japon une démocratie parlementaire ; l'Empereur est, aux termes de l'article premier « le symbole de l'Etat et de l'unité du peuple ; il doit ses fonctions à la volonté du peuple, en qui réside le pouvoir souverain ».

Le Japon est divisé en 47 préfectures, dont la métropole de Tokyo. Les Gouverneurs des préfectures, les maires des villes et des villages ainsi que les membres des assemblées locales réunies à chacun de ces trois niveaux, sont choisis par les électeurs de leur circonscription.

Une large autonomie locale est donc ainsi assurée et l'organisation de l'enseignement entre en particulier dans les compétences locales.

*
* *

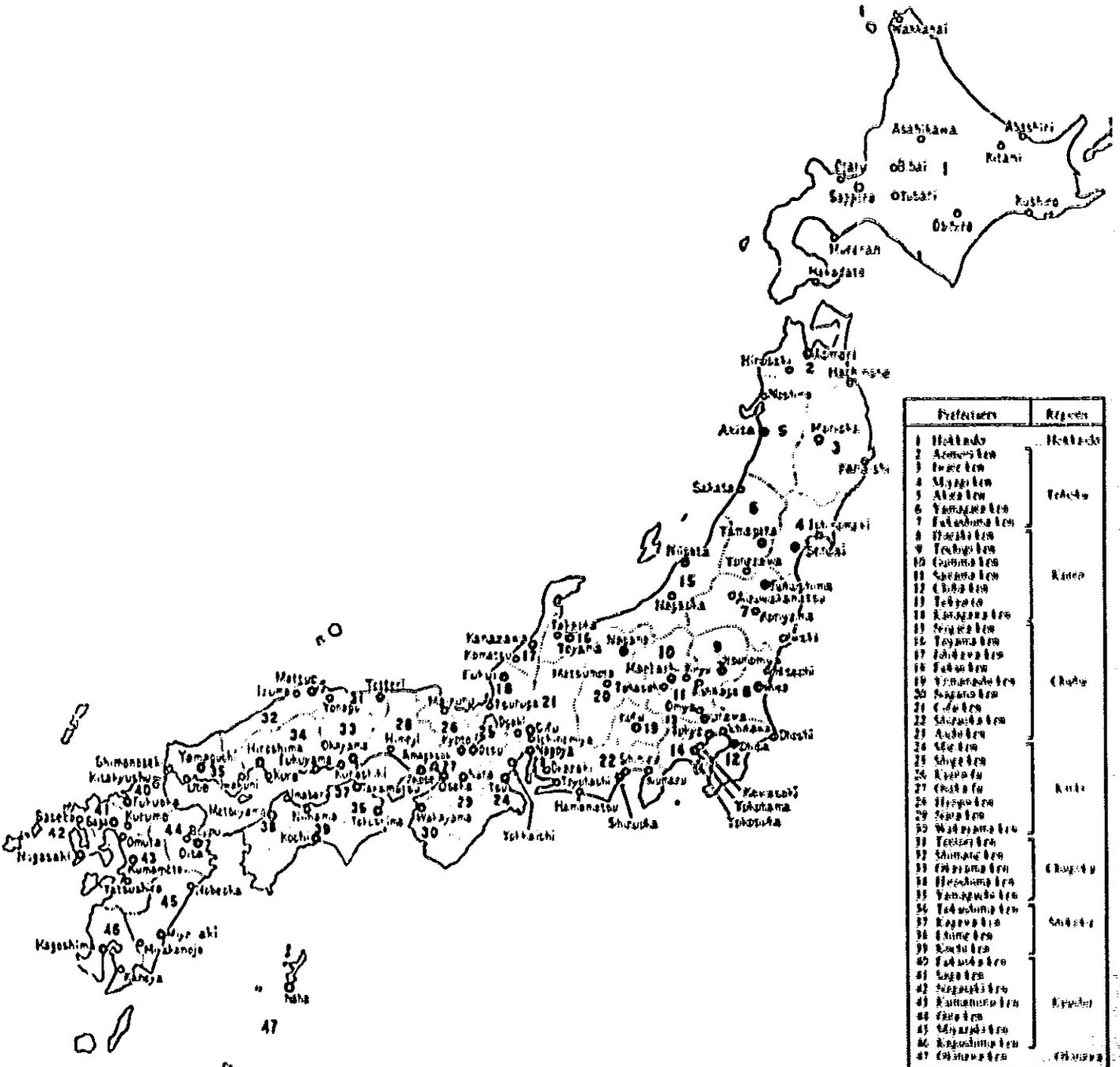
L'étude de l'organisation de l'enseignement et de la recherche, tel était l'objectif de la délégation de la Commission des Affaires culturelles. **Le présent rapport a pour objet d'esquisser une description des principaux éléments du système éducatif et scientifique japonais.**

Il s'attache tout d'abord à décrire les forces et les faiblesses du système éducatif japonais, du jardin d'enfants à l'université; un développement sera spécifiquement consacré à l'enseignement supérieur, dont les caractéristiques sont très différentes de celles du système français.

La recherche scientifique au Japon fera l'objet de la deuxième partie de ce rapport; ses modes d'organisation et de financement seront abordés, et la structure de la recherche publique sera étudiée à travers l'exemple du budget national de recherche-développement pour 1979.

LE JAPON

Principales villes et organisation administrative



Prefectures	Régions
1 Hokkaido	Hokkaido
2 Aomori ken	
3 Iwate ken	Tohoku
4 Miyagi ken	
5 Akita ken	
6 Yamagata ken	
7 Fukushima ken	
8 Ibaraki ken	Kanto
9 Tochigi ken	
10 Gunma ken	
11 Saitama ken	
12 Chiba ken	
13 Tokyo to	Chubu
14 Kanagawa ken	
15 Nagano ken	
16 Yamanashi ken	
17 Ishikawa ken	
18 Fukui ken	
19 Gifu ken	
20 Shizuoka ken	
21 Aichi ken	
22 Shizuoka ken	
23 Awa ken	Kansai
24 Mie ken	
25 Shiga ken	
26 Kyoto fu	
27 Osaka fu	
28 Hyogo ken	Chugoku
29 Fukuoka ken	
30 Yamaguchi ken	
31 Tokushima ken	
32 Kagawa ken	
33 Ehime ken	Sankyū
34 Kochi ken	
35 Fukuoka ken	
36 Yamaguchi ken	
37 Kagawa ken	
38 Ehime ken	Kyushū
39 Fukuoka ken	
40 Saga ken	
41 Nagasaki ken	
42 Fukuoka ken	
43 Yamaguchi ken	Chugoku
44 Tokushima ken	
45 Kagawa ken	
46 Ehime ken	
47 Kyushū ken	Kyushū

TITRE I

FORCES ET FAIBLESSES DU SYSTEME EDUCATIF JAPONAIS

Le Japon est l'un des pays où le taux de scolarisation, du jardin d'enfants à l'enseignement supérieur, est parmi les plus élevés au monde.

Cette réussite quantitative a été cependant obtenue sans qu'une politique volontariste ait été mise en œuvre, mais plutôt par le **développement**, rapide après 1945, **d'un important système d'enseignement privé**, dont les résultats sont de qualité très inégale, alors que l'enseignement public, national ou local, est de haut niveau ; mais l'accès à ce dernier est conditionné par une très **sévère sélection**.

On voit donc que le système éducatif japonais se distingue du nôtre par deux éléments principaux : la coexistence de deux systèmes d'enseignement, public et privé, numériquement d'une égale importance globale, encore que l'enseignement public prédomine pour l'enseignement primaire et secondaire, alors que la tendance inverse prévaut au niveau supérieur, et l'instauration d'une sélection pour l'accès au 2^e cycle de l'enseignement secondaire, puis à l'enseignement supérieur public ou privé.

Ces traits dominants relèvent d'un héritage historique complexe ; c'est pourquoi sera esquissé un bref aperçu de l'histoire de l'enseignement au Japon depuis le XVIII^e siècle.

L'organisation du système éducatif est elle-même riche d'enseignement, tant par le contenu des différents cycles éducatifs, que par leurs programmes ainsi que par le statut du corps enseignant. Ces élé-

ments d'information amènent à s'interroger sur l'efficacité du système éducatif japonais, ainsi que sur les enseignements qu'il est possible d'en tirer pour notre propre système éducatif, dont les fondements en sont différents, mais les résultats également.

A. — **Bref aperçu sur l'histoire de l'enseignement au Japon**

L'histoire de l'enseignement au Japon est composée de la succession de quatre périodes principales dont les héritages successifs imprègnent encore en partie les structures actuelles.

Ces étapes, succinctement résumées, sont les suivantes :

1) *Le XVIII^e siècle* est marqué par l'inspiration confucéenne qui, venue de Chine, enseigne la prééminence du « lettré », et met l'accent sur les principes de devoir, de loyauté et de respect filial. L'influence de ce courant sur le système éducatif s'est progressivement amplifiée jusqu'à la rupture entraînée par la restauration de Meiji, en 1869.

Mais, avant même cette date charnière dans l'histoire du Japon, l'éducation scolaire était diversifiée et s'adressait à un nombre important d'enfants. Ainsi le gouvernement de la province de Yedo (ancien nom de Tokyo) avait sous son contrôle direct une institution dispensant un enseignement supérieur ; chacun des clans locaux avait créé leurs propres écoles pour former les élites de leurs fiefs. Existaient également de nombreuses institutions d'enseignement élémentaire destinées au peuple, dont la plupart étaient des écoles privées, appelées Terakoya (temple-école). Leur mission consistait dans l'enseignement de la lecture, de l'écriture et de l'arithmétique aux enfants du peuple.

Vers 1850, on comptait près de 50 000 de ces écoles dans tout le Japon.

Ce chiffre est particulièrement intéressant par sa relative ampleur (la population japonaise était alors d'une trentaine de millions d'habitants), car il montre de façon significative combien le système social archaïque, puisqu'encore fondé sur la féodalité, qui était alors celui du Japon, ne faisait pas obstacle à un réel développement de l'enseignement.

2) *La nouvelle ère politique qui suit 1869* est marquée par la volonté d'ouverture à la modernité et aux institutions occidentales des gouvernants.

C'est de cette période que date la mise en place du système d'enseignement moderne, inspiré dès lors pour l'enseignement supérieur du modèle américain avec la création d'instituts privés, et du modèle français pour l'enseignement primaire et secondaire.

Un Code de l'Enseignement est promulgué en 1872, qui organise cet enseignement en trois niveaux successifs : primaire, secondaire et supérieur. En 1886, les trois années d'enseignement primaire furent rendues obligatoires.

Puis furent mises en place des écoles secondaires, des écoles normales et normales supérieures, ainsi que des écoles préparatoires à l'université, et, en 1903, des écoles professionnelles.

En 1900, la scolarité obligatoire fut portée à 4 ans, et cet enseignement devint gratuit dans les écoles primaires publiques. En 1908, la durée de l'école primaire, et de la scolarité obligatoire, fut portée de 4 à 6 ans.

On mesure l'audace de ces initiatives successives à l'anecdote suivante, rapportée par Y. Fukuzawa, qui fut lui-même fondateur de la première université privée du Japon, l'Université de Keio : sa famille appartenait à l'élite guerrière du Japon et son père, samouraï pétri des valeurs traditionnelles d'honneur et de désintéressement, le retira, ainsi que ses frères, de l'école privée où ils étaient placés parce qu'ils y étudiaient l'arithmétique, et qu'il semblait inadmissible au père « que d'innocents enfants aient à apprendre l'usage des chiffres, qui sont l'instrument des marchands ».

Ces réformes visaient un double objectif : permettre une rapide diffusion de l'instruction publique, et assurer la cohésion nationale dans un pays jusque là divisé en clans. Les progrès furent très rapides puisqu'en 20 ans la proportion des illettrés tomba à 4 % de la population ; dès 1900, 96 % des enfants étaient scolarisés.

L'enseignement supérieur se développa sur le modèle anglo-saxon, pour les universités privées. Les universités d'Etat s'inspirèrent plutôt du modèle prussien. Cette complémentarité était, aux dires d'un récent Ministre de l'Education (1) relativement satisfaisante : « Dans les universités privées régnait une grande liberté, et les meilleures, comme celles de Keio et de Waseda, à Tokyo, donnèrent au pays une élite de penseurs indépendants, de professeurs et d'hommes d'affaires.

(1) Le Monde de l'Education — Avril 1975 — Interview de M. Michio Nagai, Ministre Japonais de l'Education de décembre 1974 à décembre 1976.

Mais les réformes auraient été nécessaires dès 1920 pour accroître les possibilités d'accès à l'enseignement supérieur et introduire plus de souplesse et de liberté dans l'enseignement primaire et secondaire. Tout ce qu'on fit fut de donner le statut légal d'université à beaucoup d'écoles privées ; mais, aucune subvention ne leur étant apportée, leur nombre resta insuffisant » (1).

3) A cette ouverture à la modernité succéda, *dans les années 1930*, la volonté du gouvernement militaire d'utiliser le système d'enseignement pour la formation de citoyens conformes à leurs vœux : l'entraînement militaire devint obligatoire pour les garçons dans toutes les écoles et les programmes furent orientés vers l'exaltation du nationalisme et du culte de l'empereur.

4) *Après 1945*, et sous l'impulsion des autorités d'occupation, le système éducatif fut, comme l'ensemble des institutions japonaises, profondément modifié dans ses buts comme dans ses moyens.

L'article 26 de la Constitution définit ainsi les droits et devoirs fondamentaux du citoyen en matière d'éducation :

« Chacun aura le droit de recevoir équitablement une éducation suivant ses capacités, comme le prévoit la loi. Chacun devra faire suivre aux garçons et aux filles dont il aura la charge l'enseignement normal prévu par la loi. Cet enseignement obligatoire sera gratuit. »

La Loi Fondamentale sur l'Éducation, promulguée en 1947, expose plus en détail les principes de l'éducation selon l'esprit de la Constitution.

Le principe central de l'éducation est de former des citoyens indépendants dans un état pacifique, démocratique et communautaire, ayant le respect des valeurs humaines.

Le préambule de la Loi Fondamentale sur l'Éducation affirme : « Nous devons respecter la dignité de chacun et de nous attacher à former des individus aimant la vérité et la paix, à répandre largement et profondément une éducation qui vise la création d'une culture universelle mais hautement individualisée. »

Un autre principe de base énoncé dans la Loi est l'égalité des chances d'instruction offertes à chacun selon ses capacités. La Loi interdit toute discrimination de race, de croyance religieuse, de sexe, de situation sociale ou économique, ou d'antécédents familiaux. L'éducation mixte est autorisée.

(1) La Documentation française : l'enseignement au Japon, 1972.

L'accent est mis sur l'importance de l'éducation sociale dans les programmes des écoles publiques. Ceci est dans l'esprit de la Loi Fondamentale sur l'Education qui encourage l'éducation sociale et fait appel à l'Etat et aux autorités locales pour créer de nouvelles institutions telles que musées, salles de réunions...

La série des statuts sur l'enseignement qui suivit la promulgation de la Loi entraîna la décentralisation de l'enseignement public, l'institution d'un système scolaire basé sur des séquences successives de 6-3-3 ans, le changement d'orientation des cycles d'études, des programmes, des livres et des méthodes d'enseignement, et la réorganisation complète de l'administration de l'Education Nationale.

Le contenu de la loi de 1947 devait beaucoup aux circonstances de l'époque, mais ces principes ont durablement inspiré le système éducatif japonais et les autorités nationales, qui ont recouvré leur autonomie avec le traité de paix de 1951 n'ont pas jugé nécessaire de les modifier.

Nous avons relevé plus haut que **l'actuel système éducatif portait l'empreinte de chacune de ces quatre périodes successives**, et c'est ce trait que nous voudrions souligner à nouveau avant de passer à la description de ce système : ce qui en fait la spécificité — comme d'ailleurs de l'ensemble de la société japonaise — est cet enracinement des aspects les plus modernes dans une tradition qui, bien que peu discernable pour un observateur étranger, n'a jamais été reniée.

Cette considération doit toujours être présente à l'esprit au moment de porter un jugement d'ensemble sur les institutions éducatives, et elle doit prévenir des comparaisons trop rapides et superficielles entre ces institutions et les nôtres.

B. — L'organisation du système éducatif assure une grande efficacité dans la transmission du savoir

Cette organisation est sensiblement similaire à celle du système français dans le déroulement et le contenu des différents cycles d'enseignement.

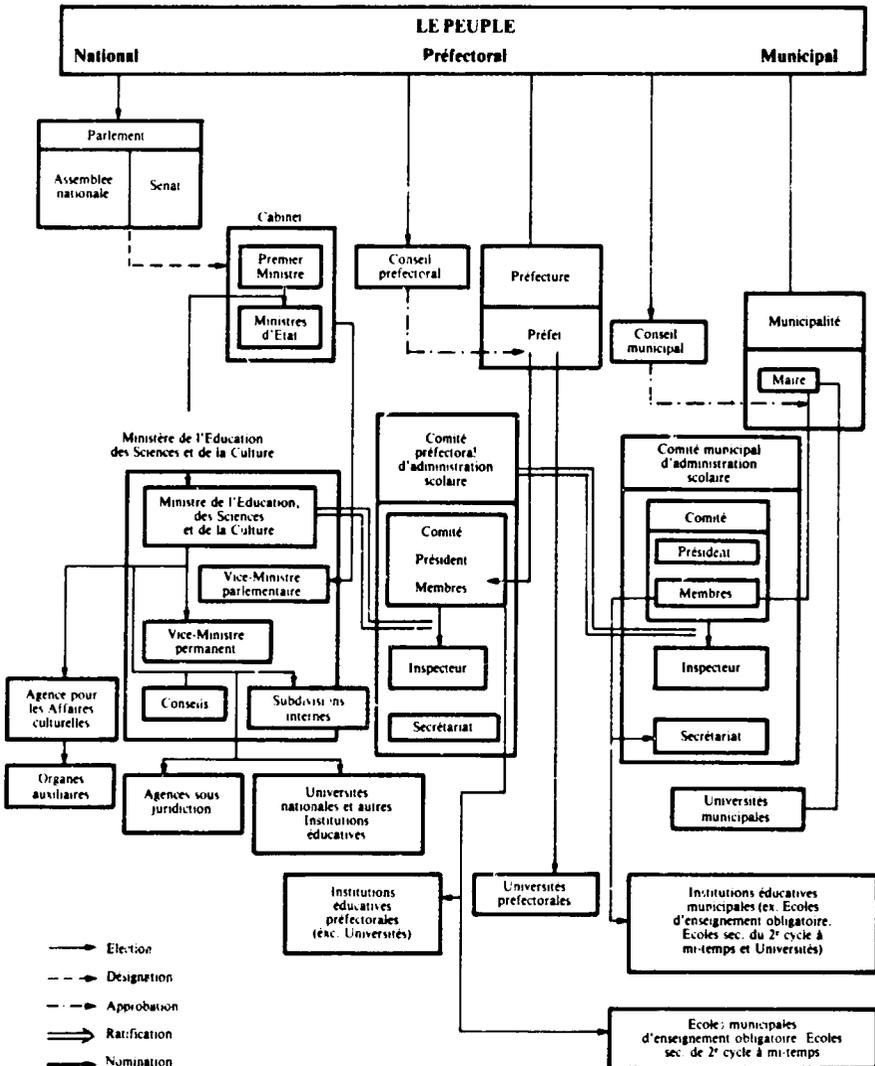
En revanche, l'organisation administrative est caractérisée par l'importance des échelons préfectoraux et municipaux.

1. Les structures administratives

Le schéma ci-dessous en retrace l'économie, dont les traits dominants sont :

— l'existence d'un **ministère unique pour l'Éducation, les Sciences et la Culture.**

— **une large autonomie régionale** (au niveau des « préfetures ») et municipales des organes de gestion administrative, notamment dans le domaine de l'enseignement, qu'il soit primaire, secondaire ou supérieur : **il existe en particulier des universités municipales et préfectorales, à côté des universités nationales.**



L'autorité centrale en matière d'enseignement est le Ministère de l'Éducation qui gère un certain nombre d'établissements nationaux dont : les universités, les universités de cycle court, les collèges techniques, les musées, les maisons de jeunes et les instituts de recherche. Il donne également directives, conseils et aide financière aux commissions locales d'éducation (les commissions préfectorales et municipales) qui ont pour principale responsabilité de superviser et gérer les écoles primaires et secondaires et les établissements publics pour l'éducation des adultes et des jeunes.

Dans chacune des 47 préfectures et dans chacune des plus de 3 000 municipalités, il y a un « conseil d'éducation » qui a le rôle d'autorité locale de l'éducation.

Le conseil d'éducation de la Préfecture est composé de 5 membres nommés par le gouverneur avec l'accord de l'assemblée préfectorale. Ils sont nommés pour quatre ans.

Le conseil municipal d'éducation est composé de 3 ou 4 membres nommés par le maire avec l'accord de l'assemblée municipale. Les membres sont nommés pour quatre ans comme ceux du conseil préfectoral.

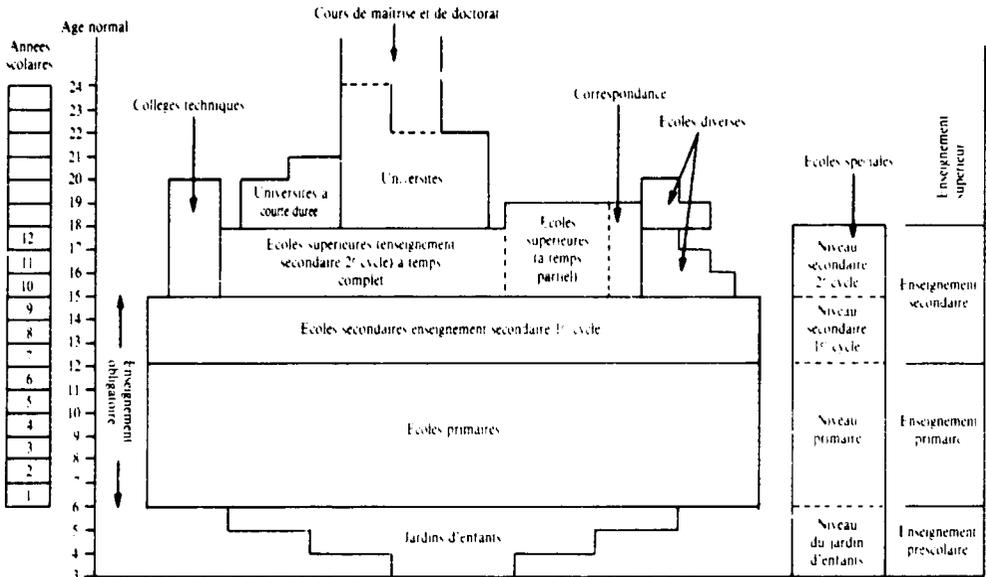
Les administrations nationales, préfectorales et municipales de l'éducation sont responsables du budget de l'enseignement public. A chaque niveau, l'administration fournit les fonds nécessaires à ses propres activités éducatives qui sont tirés de ses taxes et d'autres revenus. L'administration nationale accorde des subventions destinés à certains services spécifiques des préfectures et des municipalités, dont les établissements d'enseignement.

Au cours de l'année fiscale 1970-1971, les dépenses publiques totales pour l'enseignement se sont élevées à 5 % du revenu national, et à 20 % de toutes les dépenses gouvernementales. Environ la moitié de l'ensemble des dépenses publiques pour l'enseignement est assumée par l'administration nationale.

En 1980, c'est environ 6 % du PNB qui est consacré à l'éducation. L'ensemble des enseignants et des agents administratifs qui travaille dans l'enseignement public et privé représente environ 3 % de la population active. Près du quart (23 %) de l'ensemble des Japonais suit un cycle d'études, du jardin d'enfants à l'université.

2. Les différents cycles éducatifs

Leur organisation est décrite dans le schéma suivant :



a) Les effectifs et le déroulement des cycles

La scolarité obligatoire : école primaire et secondaire de premier cycle.

Tous les enfants doivent suivre, entre 6 et 15 ans, les six années d'école primaire et les trois années d'école secondaire du premier cycle.

Le taux de scolarisation avoisine 100 % au cours de cette scolarité obligatoire, soit, en nombre absolu, un total de 16 195 100 élèves pour l'année 1978 (derniers chiffres disponibles).

Cet enseignement obligatoire est gratuit ; **le plus grand nombre des élèves est d'ailleurs scolarisé dans des établissements publics (15 981 400).** Les autorités indiquent que « les enfants des familles nécessiteuses sont pris en charge par les administrations nationales ou locales, grâce à l'octroi de bourses qui couvrent les frais de repas, d'excursion et de fournitures scolaires et des frais médicaux ». Mais ces bourses sont peu nombreuses.

L'enfant qui a terminé l'école primaire a le droit d'entrer à l'école secondaire de premier cycle ; toute école secondaire de premier cycle doit d'ailleurs admettre tous les enfants qui habitent dans la circonscription scolaire qu'elle couvre. Il n'y a aucune procédure de sélection à ce niveau.

Les jardins d'enfants : Ils admettent les enfants de 3 à 5 ans ; à ce niveau, les établissements privés sont les plus nombreux : en 1978, 8 407 jardins d'enfants privés accueillait 1 843 300 enfants et 5 820 établissements publics avaient 654 500 élèves (1). **Ces jardins accueillent au total 64 % de la classe d'âge.** A ces jardins d'enfants, s'ajoutent les crèches de jour, qui assument à la fois une fonction d'œuvre sociale et d'enseignement pré-scolaire, car les enfants âgés de 3 ans et plus y reçoivent généralement une instruction similaire à celle des jardins d'enfants.

Gérées en majorité par les administrations locales, ces crèches accueillent les enfants de 0 à 5 ans dont la garde doit être assurée durant la journée.

En 1975, 12 373 crèches publiques accueillait 1 002 400 enfants et 7 421 crèches privées, 626 600 enfants.

L'enseignement secondaire de deuxième cycle : l'enseignement secondaire du deuxième cycle est dispensé dans trois sortes d'établissements : les cours à temps plein, à temps partiel et par correspondance. Le cycle à temps plein se déroule sur trois ans, tandis que les deux autres cycles durent quatre ans, mais sont sanctionnés par un diplôme équivalent à celui obtenu par les élèves ayant suivi les cours à temps plein.

Les élèves suivent en majorité (88 %) les écoles à temps plein ; 9 % d'entre eux suivent les cours à temps partiel et 3 % les cours par correspondance.

Ces écoles supérieures se différencient également suivant la nature de leur enseignement : général, technique, commercial... Environ 1/3 des écoles offrent un enseignement général et des enseignements spécialisés ; 1/3 seulement un enseignement général et le dernier tiers ne dispense que des formations spécialisées.

Environ 60 % des élèves suivent l'enseignement général, mais **l'entrée dans ces écoles supérieures est soumise à une procédure d'admission** du fait, indiquent les autorités japonaises, de « l'insuffisance des capacités d'accueil ». **Les établissements scolarisent cependant 93,5 % de la classe d'âge**, dont 3 166 900 élèves dans les écoles publiques et 1 248 200 dans les écoles privées.

(1) Ce total de 2 497 800 élèves est à comparer au chiffre de 1 811 169 élèves français des écoles maternelles en 1979-80.

Les écoles diverses visées dans le schéma ci-dessus sont pour la plupart privées et offrent des cours pratiques avec une scolarité de courte durée dans des domaines spécialisés (couture, cuisine, secrétariat, électronique...).

L'enseignement supérieur :

Il existe trois types d'établissements d'enseignement supérieur : les universités, les universités de cycle court et les collèges techniques.

Les universités préparent à la licence, en quatre ans (hormis la médecine, qui dure six ans), puis à la maîtrise (deux ans après l'obtention de la licence) et au doctorat (cinq ans après la licence).

26,9 % de la classe d'âge suivent les cours des universités jusqu'à la licence, soit 385 800 étudiants en 1978 dans 120 universités publiques et 1 383 500 étudiants dans 313 universités privées, soit 1 759 300 étudiants au total. Relevons que les étudiants fréquentant les universités publiques représentent moins de 30 % du total, ce qui est un élément important pour apprécier la situation exacte de l'enseignement supérieur au Japon, les universités privées étant de qualité fort inégale alors que les universités publiques sont toutes de haut niveau.

Les universités de cycle court offrent des cycles de deux ou trois ans aux diplômés des écoles secondaires de deuxième cycle ; la qualification qui y est acquise correspond à une fraction de la licence (le niveau du DEUG français) et peut être comptabilisée pour l'obtention de la licence. La plupart dispensent des cours de formation des enseignants, de littérature ou d'économie domestique. Leurs effectifs sont essentiellement féminins.

En 1978, 11,5 % de la classe d'âge fréquentaient ces « junior colleges », dont 32 300 étudiants dans 83 établissements publics (34 nationaux et 49 préfectoraux et municipaux), et 343 400 étudiants dans 436 collèges privés.

Enfin, les collèges techniques, créés en 1962, sont ouverts aux élèves issus de l'école secondaire de premier cycle et offrent cinq années de cours à plein temps visant à la formation de techniciens. Ces collèges comptent 43 100 élèves dans 58 établissements publics (54 nationaux et 4 préfectoraux et municipaux) et 3 500 élèves dans six établissements privés.

L'ensemble de ces établissements d'enseignement supérieur, au sens large, sélectionnent leurs étudiants par un examen d'entrée. Jusqu'en 1978, chaque établissement organisait un examen propre mais une réforme, intervenue depuis, dont nous développerons plus loin le contenu, organise un examen national d'entrée pour les universités publiques.

b) *Les programmes et les horaires*

L'année scolaire japonaise commence le 1^{er} avril et se termine le 31 mars suivant. Au niveau de l'enseignement primaire et secondaire (premier cycle), l'année scolaire est divisée en trois périodes : d'avril à juillet, de septembre à décembre et de janvier à mars. Les écoles secondaires du deuxième cycle adoptent la division en deux ou trois périodes, cependant que la plupart des universités ont un système de deux semestres.

Les vacances ont lieu autour du Nouvel An, au printemps — après les examens annuels — et en été : les dates de ces dernières vacances varient suivant les régions et les niveaux d'enseignement. Elles sont fixées, pour la plupart des établissements primaires et secondaires, de la fin juillet à la fin août.

Les écoles primaires sont, au total, ouvertes durant au moins 35 semaines par an (durée sensiblement équivalente à celle qui prévaut en France).

Les programmes sont déterminés par ordonnance du Ministère de l'Education, qui fixe les matières à étudier et le nombre moyen annuel d'heures de cours pour chaque matière d'enseignement dans les écoles primaires et secondaires du premier cycle. Les options de chaque matière, ainsi que les objectifs et le contenu de l'enseignement à chaque niveau sont définis par le programme d'études émis par le ministère. **Chaque école organise ses propres programmes en se basant sur ces options** et en fonction des besoins de la communauté locale et du niveau de développement et d'expérience des élèves.

Un horaire moyen des écoles primaires et secondaires de premier cycle est récapitulé dans les tableaux suivants :

**NOMBRE MOYEN D'HEURES DE COURS* PAR AN
ET PAR MATIERE A L'ECOLE PRIMAIRE**

Matières	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année
Langue japonaise	238	315	280	280	245	245
Education sociale	68	70	105	140	140	140
Arithmétique	102	140	175	210	210	210
Sciences	68	70	105	105	140	140
Musique	102	70	70	70	70	70
Arts et travaux manuels	102	70	70	70	70	70
Enseignement ménager	—	—	—	—	70	70
Education physique	102	105	105	105	105	105
Education morale	34	35	35	35	35	35
Total	816	875	945	1 015	1 085	1 085

* Une heure de cours dure 45 minutes à l'école primaire et 50 minutes à l'école secondaire. Le tableau indique le nombre moyen d'heures de cours par semaine, étant entendu que l'enseignement dure 35 semaines par an.

**NOMBRE MOYEN D'HEURES DE COURS PAR AN
ET PAR MATIERE A L'ECOLE SECONDAIRE DU 1^{er} CYCLE**

Matières	7 ^e année	8 ^e année	9 ^e année
Langue japonaise	175	175	175
Education sociale	140	140	175
Mathématiques	140	140	140
Sciences	140	140	140
Musique	70	70	35
Beaux-arts	70	70	35
Santé et éducation sportive	125	125	125
Arts industriels ou enseignement ménager	105	105	105
Education morale	35	35	35
Activités hors-programme**	50	50	50
Matières à option***	140	140	140
Total	1 190	1 190	1 155

** Les activités hors-programme regroupent notamment les activités relatives à l'assemblée des étudiants, au club du sport et de distractions, à l'orientation des étudiants, à la cérémonie scolaire, à l'excursion, etc.

*** Les élèves peuvent choisir une ou plusieurs matières à option parmi les matières telles que langues étrangères (anglais), matières spéciales et autres matières fixées par les autorités locales de l'éducation en fonction des besoins locaux, des capacités de chaque élève, des projets d'avenir des élèves, etc.

Les programmes des écoles secondaires de deuxième cycle sont également définis par ordonnance du ministère, dont le programme d'études définit les objectifs et le contenu de chaque matière ; il précise que l'étudiant doit, au cours de sa scolarisation, obtenir 85 unités de valeur au moins.

En dehors des matières obligatoires qui sont retracées dans le tableau suivant, les écoles dispensent des matières facultatives, langues étrangères, matières techniques et spécialisées.

**MATIERES OBLIGATOIRES POUR TOUS LES ETUDIANTS
DANS L'ECOLE SECONDAIRE DU 2^e CYCLE**

Domaine de matières	Matières obligatoires	Le nombre moyen des unités de valeur*
Langue japonaise	1. Langue moderne	7
	2. Langue classique	2
Education sociale	3. Ethique-Civique	2
	4. Sciences politiques et économiques	2
	5. et 6. 2 des 3 matières suivantes (1) Histoire japonaise (2) Histoire mondiale (3) Géographie	6

**MATIERES OBLIGATOIRES POUR TOUS LES ETUDIANTS
DANS L'ECOLE SECONDAIRE DU 2^e CYCLE (SUITE)**

Domaine de matières	Matières obligatoires	Le nombre moyen des unités de valeur*
Mathématiques	7. Mathématiques générales ou matières suivantes (1) Physique (2) Chimie (3) Biologie (4) Géographie physique	6
Santé et éducation sportive	9. Education sportive 10. Santé	7-9 2
Beaux-Arts	11. 1 des 4 matières suivantes (1) Musique (2) Beaux-Arts (3) Travaux manuels (4) Calligraphie	2
Enseignement ménager	12. Enseignement ménager général	4 (filles seulement)

* Une unité de valeur consiste en 35 heures scolaires. (1 a durée d'un cours de 50 minutes est considérée comme une heure scolaire).

Etant donné que les écoles doivent être ouvertes au moins pendant 35 semaines par an, un cours d'une heure (effectivement 50 minutes) par semaine durant toute l'année scolaire équivaut à une unité de valeur.

Les livres scolaires, édités pour la plupart par des entreprises privées, sont attribués gratuitement aux élèves des écoles primaires et secondaires, publiques ou privées ; ils sont en revanche à la charge des élèves à partir du deuxième cycle de l'école secondaire. Les manuels à l'usage des écoles publiques sont adaptés, tous les trois ans, par les commissions locales de l'Education.

c) Le corps enseignant

— Les effectifs

Il y avait, au 1^{er} mai 1978, 1 214 251 enseignants à plein temps au Japon, du jardin d'enfants à l'université, et 240 004 enseignants à temps partiel. Ces effectifs englobent les secteurs public et privé. La répartition des enseignants par niveau d'enseignement est récapitulée dans le tableau ci-dessous :

Niveaux d'enseignement	Enseignants à temps plein		Enseignants à temps partiel	Personnel d'encadrement non enseignant.	% de femmes enseignant à plein temps
	Total	Femmes			
Total	1 214 251	512 961	240 004	420 831	42,2
Jardins d'enfants	97 551	91 821	8 796	19 310	94,1
Ecole primaire	445 719	251 059	2 504	113 689	56,3
1 ^{er} cycle de l'école secondaire	247 732	77 674	12 672	40 799	31,4
2 ^e cycle de l'école secondaire	233 936	41 134	37 373	63 913	17,6
Education spécialisée (1)	25 197	11 633	960	11 799	46,2
Collèges techniques	3 734	31	2 045	3 990	0,8
Universités de cycle court	16 027	6 124	22 111	10 559	38,2
Universités	98 173	8 278	63 979	137 219	8,4
	27	13	35	23	48,1
Ecoles diverses	18 219	12 215	57 766	7 849	67,0
	27 936	12 979	58 763	11 681	46,5
Cours par correspondance					
2 ^e cycle de l'école second.	1 592	423	3 211	363	26,6
Universités de cycle court	13	2	462	68	15,5
Universités	14	—	2 289	313	—

(1) Ecoles accueillant les handicapés physiques ou mentaux.

— La formation

Les instituteurs suivent quatre années de formation dispensée par les seules universités d'Etat.

Les professeurs de l'enseignement secondaire sont recrutés parmi les titulaires de licence, maîtrise ou doctorat issus des universités publiques ou privées. L'accès au professorat est conditionné à l'obtention du certificat d'éducation générale, délivré après réussite aux matières requises. Ces certificats, délivrés par les commissions préfectorales de l'éducation, sont valables dans toutes les préfectures ; ils sont classés en deux catégories : 1^{er} et 2^e degré. Le certificat de 2^e degré, le moins qualifié, peut être obtenu après deux années d'études supérieures, alors que le certificat du 1^{er} degré est décerné aux seuls licenciés.

Telles sont les normes actuelles, alors qu'une étude rétrospective montre qu'après la deuxième guerre mondiale, un grand nombre de professeurs n'avait pas de véritables qualifications; cette situation s'est progressivement redressée avec l'augmentation du nombre des universités dispensant les formations appropriées. Dès 1970, le pourcentage des professeurs dépourvus des qualifications requises était négligeable (1,7 % dans les écoles primaires, 0,4 % dans les écoles secondaires du 1^{er} degré et 1,8 % dans les écoles secondaires du 2^e cycle).

La formation universitaire des enseignants reste, au-delà des obligations légales, très diverse selon la localisation et le niveau de l'établissement où ils exercent. Dans les grandes préfectures urbaines, 40 % du nombre total des enseignants des écoles primaires municipales ont fait quatre ans ou plus d'études universitaires, tandis que dans les préfectures rurales, ce chiffre varie de 10 à 15 %. Il y a donc de grandes différences de formation selon les régions.

Le tableau suivant décrit la répartition des enseignants des établissements publics locaux suivant leur niveau d'études universitaires.

Niveau de l'école	Total	Diplômés des universités	Diplômés des collèges universitaires	Diplômés d'études secondaires du 2 ^e cycle
	%	%	%	%
Elémentaire	100,0	24,1	59,8	16,1
Secondaire du 1 ^{er} cycle	100,0	32,9	43,4	3,7
Secondaire du 2 ^e cycle	100,0	91,2	7,3	1,5

La pyramide des âges est marquée par les entrées massives qui se sont produites dans le nouveau système éducatif d'après guerre : dans les écoles primaires et secondaires, environ 45 % des enseignants ont de 45 à 55 ans, 20 % ont moins de 35 ans.

Les problèmes subsistants en matière de formation des maîtres relèvent du mauvais équilibre entre les offres et demandes de professeurs dans les différentes régions et dans les matières qu'ils enseignent.

Dans les années 70, les professeurs de l'enseignement public étaient issus des écoles normales ou des facultés nationales; ils composaient environ 50 % de l'effectif dans les écoles primaires, 45 % dans les écoles secondaires du 1^{er} cycle et 20 % dans les écoles secondaires du 2^e cycle. Les diplômés issus des autres universités (locales ou privées) occupaient les emplois subsistants : on voit donc que, par un phé-

nomène analogue à celui constaté en France avec la présence croissante d'enseignants recrutés en dehors des concours nationaux, **les professeurs japonais sont pour l'essentiel issus de modes de recrutement parallèles à ceux prévus par les textes.** Ceci souligne le peu d'attrait exercé par les carrières offertes par le système éducatif pour les meilleurs diplômés, qui trouvent, dans d'autres secteurs publics ou dans le secteur privé, une position sociale (responsabilités, rémunération) plus en rapport avec leurs aspirations.

D'importants efforts de formation permanente sont actuellement entrepris en faveur des enseignants pour leur permettre d'améliorer leurs aptitudes pédagogiques et suivre l'évolution des disciplines qu'ils enseignent.

— *La rémunération*

Le traitement des enseignants des écoles publiques est calculé en fonction du niveau de leur enseignement et de la durée de leur service. Les instituteurs des écoles primaires et secondaires du 1^{er} cycle et les professeurs de l'école secondaire de 2^e cycle sont rémunérés suivant des échelles distinctes ; au traitement de base s'ajoutent différentes primes, dont le montant total lui est équivalent. Dans l'ensemble, néanmoins, les enseignants, même ceux du supérieur, ont un statut financier inférieur à celui des autres salariés des secteurs public ou privé.

C. — **Le cas de l'enseignement supérieur**

La spécificité de l'organisation du système éducatif japonais est particulièrement marquée au niveau de l'enseignement supérieur : la répartition des établissements suivant leurs autorités de tutelle (nationales, locales ou privées), celle des effectifs étudiants suivant les différents cycles de l'enseignement supérieur, la finalité même de cet enseignement sont autant d'éléments originaux.

Cette description conduit à souligner l'aspect le moins satisfaisant de cette organisation, qui tient aux procédures de sélection pour l'accès aux universités.

1. *Les établissements d'enseignement supérieur : répartition et financement*

Alors que 70 % des lycées — écoles secondaires du 2^e degré — sont publics, la proportion est inverse au niveau de l'enseignement supérieur puisque **les établissements nationaux et locaux représentent 30 % des 500 établissements universitaires au Japon**. Comparé aux 78 universités françaises, ce chiffre peut paraître considérable, mais il englobe l'ensemble des établissements post-secondaires, des grandes facultés publiques ou privées à de petits centres se bornant à dispenser un enseignement supérieur court de deux ans.

C'est dire que **le niveau de ces établissements, comme la qualité des enseignements qu'ils dispensent, est très divers**. Beaucoup d'établissements privés, nés de l'expansion rapide de la demande d'enseignement après-guerre sont, aux dires mêmes des responsables japonais, de qualité médiocre.

Certes, ces établissements ne peuvent ouvrir qu'après avoir obtenu une autorisation délivrée par le ministère de l'Education, après avis du Conseil des universités privées. **Mais ces autorisations furent accordées de façon laxiste dans les années 50**, puisque dès 1952 on comptait déjà 220 institutions privées dispensant un enseignement de 4 ans, et 205 un enseignement de 2 ans. En septembre 1955, le ministère de l'Education rendit plus sévères les règlements concernant l'étude des demandes d'autorisation ; en 1956, il fut de plus décidé de supprimer les approbations « sous conditions » de certaines demandes, et de ne plus accorder de nouvelles autorisations. Mais ce coup d'arrêt, trop brutal dans ses effets, car la demande d'éducation continuait à croître sans que les établissements publics agrandissent leurs capacités d'accueil, fut de durée limitée puisque de 1962 à 1968, le ministère de l'Education approuva plus de 80 % des demandes, permettant en moyenne la création chaque année de 18 nouvelles universités de 4 ans, et de 29 universités de 2 ans. Ces chiffres soulignent — et les responsables japonais le reconnaissent — qu'aucun contrôle réel n'était exercé sur la qualité des établissements ainsi ouverts. Les autorités considéraient alors — et elles ne se sont pas entièrement départies de cette attitude — que l'éducation pouvait être assimilée à une entreprise commerciale, et que le libre jeu des initiatives privées permettrait de répondre efficacement à une demande éducative croissante, sans que les pouvoirs publics aient à intervenir.

Cette conception se prolonge logiquement par **la faiblesse des aides que le gouvernement japonais accorde à l'enseignement privé**, qui se finance essentiellement par les frais d'inscription demandés aux

étudiants. Le gouvernement contribue en effet pour environ 5 % aux frais de fonctionnement des universités privées (ce chiffre est d'environ 30 % aux Etats-Unis). **Les bourses sont également très faibles**, tant par leur montant que par leur volume : environ 15 % des étudiants en bénéficient, mais leur montant est souvent dérisoire, surtout au regard des frais de scolarité importants réclamés par les universités privées (de 2 à 5 millions d'anciens francs par an), puisqu'elles varient de 500 à 1 000 francs par mois durant le premier cycle d'étude. Les bourses de maîtrise (1 200 francs par mois durant deux ans) et de doctorat (1 800 francs par mois durant trois mois) sont plus substantielles, mais elles sont accordées en contrepartie d'un engagement à entrer dans le corps professoral. Elles sont donc les plus nombreuses dans les disciplines littéraires dont l'enseignement constitue le principal débouché : dans ces disciplines, et si l'on considère les seules universités nationales, la quasi-totalité des étudiants de doctorat, et la moitié des étudiants de maîtrise en disposent.

Certes, les chiffres précédemment avancés ne sont guère différents des chiffres français, puisqu'il y a en France en 1981, 91 683 bourses attribuées sur critères sociaux, et 7 011 bourses attribuées sur critères universitaires, soit un total de 98 694, pour environ 850 000 étudiants, soit environ 12 % d'étudiants bénéficiant de bourses d'un montant unitaire moyen d'environ 720 francs par mois (sur 10 mois). Mais les frais d'inscription des établissements universitaires français sont, hormis le cas de quelques grandes écoles privées, très faibles (environ 300 francs par an), et les pouvoirs publics soutiennent financièrement des aides indirectes (sécurité sociale étudiante, cités et restaurants universitaires) qui sont inconnues au Japon.

La répartition des établissements d'enseignement supérieur entre universités et écoles supérieures (cycle court) est décrite dans les deux tableaux suivants :

UNIVERSITES DE CYCLE LONG :
nombre et type d'établissements

	Total	National	Local	Privé
1955	588	246	59	283
1960	657	255	63	339
1965	826	281	67	478
1970	999	304	75	620
1975	1 058	316	76	666
1976	1 066	319	75	672
1977	1 092	332	74	686
1978	1 098	332	76	690
Cycle normal	968	319	64	585
Cours du soir	130	13	12	105

ÉCOLES SUPÉRIEURES (cycle court) :

	Total	National	Local	Privé
1955	534	27	86	421
1960	566	58	81	427
1965	833	70	92	671
1970	1 127	60	102	965
1975	1 265	85	125	1 055
1976	1 264	88	122	1 054
1977	1 281	91	126	1 064
1978	1 283	92	129	1 062
Cycle normal	1 089	31	114	944
Cours du soir	194	61	15	118

2. Les effectifs étudiants

Il y a au total environ 2 millions d'étudiants suivant un enseignement post-secondaire au Japon, soit environ 40 % de la classe d'âge (25 % en France). La différence entre ces deux taux provient pour l'essentiel de l'importance de l'enseignement supérieur court (240 établissements), et de l'enseignement supérieur privé, dont le niveau se rapproche pour la plupart des établissements qui le composent, de cet enseignement court, non sans que ce secteur ne compte quelques grandes universités, comme celle de Keio, à Tokyo, d'un renom équivalent à celui des facultés nationales.

Chaque année, 600 000 étudiants japonais entrent dans les différents établissements d'enseignement supérieur (200 000 en France). 30 % d'entre eux se dirigent, après sélection, dans les établissements publics, nationaux ou locaux.

Ceux-ci sont les plus réputés, et donc les plus recherchés ; 80 % de leurs effectifs sont masculins, alors que les filles représentent 88 % des effectifs de l'enseignement supérieur court. Les tableaux suivants récapitulent la répartition des étudiants par type d'établissements pour 1979 (voir tableaux pages suivantes).

UNIVERSITES (en milliers)

	Années	Total	Effectifs féminins	Effectifs des universités nationales	Universités locales	Universités privées	% des effectifs féminins	% des effectifs des universités privées
1 ^{er} cycle	1955	523 355	65,081	186,055	24,936	312,364	12,4 %	59,7 %
	1960	626,421	85,966	194,227	28,569	403,625	13,7 %	64,4 %
	1965	937,556	152,119	238,380	38,277	660,899	16,2 %	70,5 %
	1970	1,406,521	252,745	309,587	50,111	1,046,823	18,0 %	74,4 %
	1975	1,734,082	368,258	357,772	50,880	1,325,430	21,2 %	76,4 %
	1976	1,791,786	388,043	372,490	51,500	1,367,796	21,7 %	76,3 %
	1977	1,839,363	404,794	382,243	51,992	1,405,128	22,0 %	76,4 %
	1978	1,862,262	410,542	390,688	51,976	1,419,598	22,0 %	76,2 %
	1979	1,846,368	407,937	398,359	51,748	1,396,261	22,1 %	75,6 %
2 ^e cycle	1955	10,174	593	50,022	409	4,743	5,8 %	46,6 %
	1960	15,734	1,113	8,928	851	5,955	7,1 %	37,3 %
	1965	28,454	2,143	16,809	2,146	9,499	7,5 %	33,4 %
	1970	40,957	3,576	23,547	2,301	15,109	8,7 %	36,9 %
	1975	48,464	4,547	27,735	2,323	18,406	9,4 %	38,0 %
	1976	51,856	4,806	30,004	2,426	19,426	9,3 %	37,5 %
	1977	53,251	5,150	31,190	2,462	19,599	9,7 %	36,8 %
	1978	53,267	5,562	31,659	2,435	19,173	10,4 %	36,0 %
	1979	53,244	5,923	31,862	2,432	18,950	11,1 %	35,6 %
Ecoles supérieures	1955	77,885	42,061	3,637	11,080	63,168	54,0 %	81,1 %
	1960	83,457	56,357	6,652	11,086	65,719	67,5 %	78,7 %
	1965	147,563	110,388	8,060	13,603	125,900	74,8 %	85,3 %
	1970	263,219	217,668	9,886	16,136	237,197	82,7 %	90,1 %
	1975	353,782	305,124	13,143	17,973	322,666	86,2 %	91,2 %
	1976	364,880	317,332	13,722	18,339	332,819	87,0 %	91,2 %
	1977	374,244	328,185	14,019	18,659	341,566	87,7 %	91,3 %
	1978	380,299	335,047	14,017	18,923	347,359	88,1 %	91,3 %
	1979	373,996	330,813	14,257	18,950	340,789	88,5 %	91,1 %

La répartition des étudiants par matière est décrite ci-dessous :

(en milliers)

Universités	1 ^{er} CYCLE											Santé	
	Total	Humanités	Sciences Sociales	Sciences	Ingénieurs	Agriculture	Médecines et dentistes	Autres	Sciences de la mer	Economie domestique	Professeurs	Arts	Autres
1960	601 464	77 888	257 979	16 206	92 572	28 040	23 026	12 607	1 429	8 203	63 169	9 325	11 020
1965	895 465	113 723	386 178	27 220	174 655	36 721	27 557	18 045	1 584	13 758	69 670	15 759	10 595
1970	1 344 358	170 907	562 162	42 071	283 674	49 853	37 994	28 463	1 651	23 292	92 619	29 722	21 950
1975	1 652 003	215 933	688 667	50 225	333 959	58 996	57 515	35 008	1 861	29 081	119 486	38 964	22 308
1976	1 702 235	223 462	707 314	51 543	339 713	59 922	61 445	36 808	1 882	30 488	126 259	40 588	22 811
1977	1 747 057	230 923	723 996	53 005	345 680	60 431	64 994	38 386	1 862	31 308	131 189	42 706	22 577
1978	1 769 331	235 720	729 506	54 525	347 988	60 146	67 290	40 255	1 878	31 996	133 298	43 798	22 931
	(100 %)	(13,3)	(41,2)	(3,1)	(19,7)	(3,4)	(3,8)	(2,3)	(0,1)	(1,8)	(7,5)	(2,5)	(1,3)
H.	1 373 482	93 776	669 598	46 124	343 959	54 075	58 267	15 209	1 878	954	83 539	2 149	12 633
F.	395 849	141 944	59 908	8 401	4 029	6 071	9 023	25 046	—	31 832	75 175	27 192	7 228
National	339 411	19 206	47 617	22 214	90 799	28 143	24 772	5 507	—	—	—	—	—
Local	46 393	9 939	16 184	1 572	5 200	1 127	4 658	1 579	—	2 622	1 519	1 930	63
Prive	1 383 527	206 575	665 705	30 739	251 989	30 876	37 860	33 169	—	28 420	48 240	39 719	10 235
1	1 641 454	222 885	646 730	50 555	324 041	60 146	67 290	40 144	1 878	31 996	131 397	42 663	21 729
2	127 877	12 835	82 776	3 970	23 947	—	—	111	—	—	1 901	1 135	1 202
1979	1 754 343	239 359	716 171	54 578	339 760	59 569	69 412	40 336	1 854	33 881	132 931	44 146	21 346
1) Cycle normal. 2) Cours du soir.													
2 ^e CYCLE													
1960	8 305	2 870	2 370	987	1 223	372	140	11	291	—	41	—	—
1965	16 771	3 104	3 355	2 198	5 657	1 020	512	116	461	—	348	—	—
1970	27 714	5 157	4 607	2 983	10 251	2 063	909	212	946	—	586	—	—
1975	33 560	5 975	4 596	3 226	13 514	2 691	1 018	278	1 228	49	985	—	—
1976	36 160	5 951	4 647	3 519	15 309	3 016	1 104	232	1 299	47	1 036	—	—
1977	36 871	5 733	4 638	3 627	15 846	2 994	1 152	237	1 390	65	1 103	86	—
1978	36 164	5 542	4 565	3 633	15 354	2 802	1 166	280	1 449	63	1 129	181	—
	(100 %)	(15,3)	(12,6)	(10,0)	(42,5)	(7,7)	(3,2)	(0,8)	(4,0)	(0,2)	(3,1)	(0,5)	(0,5)
H.	31 953	3 902	4 065	3 342	15 225	2 604	941	24	941	63	673	173	—
F.	4 211	1 640	500	291	129	198	225	256	508	—	456	8	—
National	21 527	1 512	938	2 776	11 165	2 443	700	117	1 140	63	527	181	—
Local	1 390	210	129	185	489	121	112	50	13	—	81	—	—
Prive	13 252	3 820	3 498	672	3 700	238	354	113	336	—	521	—	—
1979	35 352	5 461	4 569	3 630	14 433	2 682	1 325	285	1 555	45	1 121	246	—
ENSEIGNEMENT COURT													
1960	81 528	14 593	13 170	—	9 200	1 353	465	—	30 508	5 875	3 165	199	—
1965	145 458	29 359	24 409	—	14 887	1 910	494	—	56 759	13 074	4 371	195	—
1970	259 747	51 475	30 187	4 646	21 799	3 503	5 827	—	85 017	44 413	12 686	194	—
1975	348 922	73 645	37 915	6 421	23 335	4 173	10 023	—	97 369	78 007	17 867	167	—
1976	360 026	74 848	37 928	6 674	22 802	4 354	11 614	—	98 440	85 448	17 858	160	—
1977	369 397	76 892	37 205	6 995	21 859	4 484	13 214	—	99 797	90 071	18 703	177	—
1978	375 666	79 682	34 925	7 167	22 352	4 454	14 494	—	101 457	91 203	19 745	187	—
	(100 %)	(21,2)	(9,3)	(1,9)	(5,9)	(1,2)	(3,9)	(27,0)	(24,3)	(15,3)	(0,0)	(0,0)	(0,0)
H.	44 503	1 613	14 270	145	20 715	3 697	1 506	—	166	848	1 518	25	—
F.	331 163	78 069	20 655	7 022	1 637	757	12 988	—	101 291	90 355	18 227	162	—
National	13 706	384	3 914	—	5 614	—	3 794	—	—	—	—	—	—
Local	18 561	2 432	3 659	—	2 147	—	1 516	—	4 526	2 038	385	80	—
Prive	343 399	76 866	27 352	7 167	14 591	2 938	8 922	—	96 931	89 165	19 360	107	—
1	344 457	76 961	21 712	7 167	12 923	4 454	14 494	—	100 446	86 610	19 503	187	—
2	31 209	2 721	13 213	—	9 429	—	—	—	1 011	4 593	242	—	—
1979	369 449	79 026	34 552	6 990	21 150	4 360	15 192	—	99 087	89 251	19 761	170	—
1) Cycle normal 2) Cours du soir													
DOCTORAT													
1960	7 429	1 016	894	900	391	339	3 598	111	—	171	9	—	—
1965	11 683	1 281	1 086	1 245	1 282	424	5 932	169	—	247	17	—	—
1970	13 243	1 875	1 727	2 263	2 356	839	3 445	324	—	392	21	—	—
1975	11 904	2 465	2 198	2 355	2 522	1 008	3 428	367	—	507	27	—	—
1976	15 696	2 528	2 235	2 577	2 543	1 061	3 747	413	—	551	26	—	—
1977	16 380	2 673	2 286	2 624	2 606	1 070	4 077	431	—	548	39	2	—
1978	17 103	2 704	2 358	2 695	2 598	1 076	4 582	439	—	569	47	7	—
	(100 %)	(15,8)	(13,8)	(15,8)	(15,2)	(6,3)	(26,8)	(2,6)	(0,2)	(3,3)	(0,3)	(0,0)	(0,0)
H.	15 752	2 142	2 186	2 569	2 565	1 020	4 345	398	—	475	34	3	—
F.	1 351	562	170	126	33	56	237	41	—	94	13	4	—
N.	10 137	1 004	903	2 202	1 950	936	2 305	349	—	463	18	7	—
L.	1 045	107	158	158	98	47	396	35	—	18	—	—	—
P.	5 921	1 593	1 297	335	550	93	1 881	55	—	88	29	—	—
1979	17 892	2 793	2 456	2 672	2 515	1 104	5 233	440	—	568	63	18	—

3) *Un aspect critiquable :*
les procédures de sélection pour l'accès à l'enseignement supérieur

L'accès à l'enseignement supérieur est, au Japon, soumis à sélection. Celle-ci prend la forme de concours dont la difficulté est d'inégale importance suivant la qualité de l'établissement auquel il donne accès.

Cette procédure de sélection des futurs étudiants a fait l'objet de sévères critiques, au Japon même comme à l'étranger ; ces critiques étaient de deux ordres :

Certaines mettaient en cause le principe même d'une sélection pour l'accès à l'enseignement supérieur. Elles nous semblent peu fondées, dans la mesure où le système japonais a le mérite de procéder à cette sélection de manière ouverte et que les modalités en sont connues de tous. Tel n'est pas le cas en France par exemple puisqu'y coexistent deux secteurs : l'un, ouvertement sélectif — grandes écoles, études médicales et dentaires —, qui procède à une élimination des étudiants à l'entrée du cycle d'études, l'autre, d'accès libre à tous les bacheliers, mais dont 30 % seulement des effectifs obtiennent le premier diplôme terminal — la licence. La sélection quantitative est donc plus sévère dans les universités que dans les grandes écoles en France, en dépit d'une apparence contraire.

Le rappel de ces faits démontre que **tout système d'enseignement supérieur est sélectif**, seules diffèrent les modalités de cette sélection. L'enseignement supérieur japonais ne fait donc que se conformer à cette loi générale.

D'autres critiques — et bien des responsables japonais qui ont reçu la délégation s'en sont fait l'écho — **portent sur les modalités de cette sélection**, que les japonais ont coutume de qualifier « d'enfer du bachotage ». En effet, si le nombre d'établissements d'enseignement supérieur est élevé, leur qualité est fort inégale. Aussi les étudiants désireux de s'inscrire dans les établissements de prestige, qui sont presque tous des universités nationales publiques, héritières des universités impériales, doivent faire face à une concurrence acharnée. Les programmes des concours étant encyclopédiques, il n'est pas rare que la préparation de leurs épreuves commence dès le premier cycle de l'enseignement secondaire ; les élèves s'astreignent alors à suivre, en plus du lycée, des cours supplémentaires le soir, les samedis et dimanches et durant les vacances scolaires.

La pression exercée par ce système sur les enfants est donc extrêmement forte, tant par l'enjeu que représente l'accès à une université

de renom — dont les étudiants sont destinés aux plus hautes responsabilités publiques et privées — que par les efforts assidus requis par le concours d'entrée.

Il n'est pas rare que ces deux facteurs cumulés conduisent les élèves, en cas d'échec, à de graves crises nerveuses et parfois au suicide. Ces derniers sont heureusement numériquement limités — on a ainsi recensé au cours du premier semestre de 1979, 453 suicides de mineurs, dont tous ne sont pas imputables au système d'enseignement ; mais ces suicides enregistrent des pointes aux mois de mai, qui est celui du résultat des examens, et de septembre, qui est celui de la rentrée des classes. Les autorités ont donc été conduites à réunir une « commission d'information sur les suicides des jeunes », et à proposer **une modification de la sélection pour les universités publiques.**

Ainsi, depuis 1979, celle-ci s'exerce en deux temps : les étudiants passent d'abord un **concours national d'entrée aux universités publiques**, portant sur leurs connaissances générales — le programme couvre l'ensemble des grandes matières, la spécialisation ne s'opérant qu'une fois entré en faculté. **Si l'étudiant est reçu, il subit alors d'autres épreuves qui décideront de son établissement d'affectation.** Cette réforme, bien qu'insuffisante pour résoudre l'ensemble du problème posé par l'accès à l'enseignement supérieur, a le mérite d'éviter aux étudiants de se présenter au plus grand nombre de concours possibles dans l'espoir d'accumuler les chances d'être reçu ; en effet, avant cette réforme, chaque université publique organisait son propre concours d'entrée. Ce système reste néanmoins maintenu pour les universités privées.

Le caractère oppressif de ces procédures de sélection est renforcé par l'orientation des épreuves destinées plus à tester l'ampleur des connaissances des candidats que leur aptitude au raisonnement individuel. Les programmes écrasants conduisent à un bachotage de tous les instants qui sacrifie tout loisir et toute réflexion personnelle.

Ces aspects sont critiqués par certains responsables japonais et un de nos interlocuteurs les plus hauts placés a vivement déploré en notre présence que les enfants ne puissent développer leur personnalité, du fait de la pression du système d'enseignement.

Cependant, de tels jugements semblent minoritaires puisqu'aucune réforme d'ensemble n'est actuellement envisagée.

CONCLUSIONS PARTIELLES

L'organisation de l'enseignement au Japon, aux niveaux primaire et secondaire, ne diffère sensiblement de l'organisation française que par l'importance des échelons régionaux (préfectures) et municipaux, qui exercent la tutelle sur un nombre important d'établissements scolaires. **Cette décentralisation**, qui permet d'insérer les écoles dans le tissu local, **a pour contrepartie une inégale qualité de ces établissements** suivant leur implantation géographique : nous avons relevé, en particulier, que la formation des maîtres était moins accomplie pour ceux qui enseignaient dans les régions rurales, et dépourvues de grande métropole.

L'enseignement supérieur japonais s'écarte, lui, plus nettement du système français, tant par l'importance qu'occupe l'enseignement l'enseignement privé (70 % des établissements et des étudiants), que par l'instauration d'une sélection généralisée pour son accès : il n'y a pas, comme en France, un « double secteur » au niveau supérieur, l'un caractérisé par une sélection initiale (les grandes écoles et certaines UER scientifiques), l'autre par la liberté d'accès pour tous les bacheliers. C'est donc, au Japon, l'université qui couvre l'ensemble du champ de l'enseignement supérieur et qui assume, de ce fait, les fonctions dévolues plus spécifiquement en France aux grandes écoles, et notamment la constitution de liens étroits et réciproques avec le secteur productif. Si ce modèle semble rationnellement plus satisfaisant que le nôtre, il n'est pas dans notre intention de préconiser sa transposition brutale en France. Nous en tirons des conclusions plus nuancées, dont l'une est que l'université a tout à gagner à ne pas ignorer les exigences et les contraintes inhérentes au secteur productif, pour éventuellement infléchir certains de ses cursus de formation, et pour accroître les contrats de recherche exécutés à la demande des entreprises. D'autre part, les grandes écoles doivent poursuivre leurs efforts actuels pour développer leurs activités de recherche, et leurs liaisons avec les universités dans ce domaine. Seuls de tels assouplissements des cloisonnements qui séparent encore de façon trop marquée, universités, grandes écoles et secteur productif permettront à notre pays d'accroître son dynamisme scientifique, économique et technologique.

TITRE II

UNE RECHERCHE SCIENTIFIQUE DYNAMIQUE ASSOCIANT ETROITEMENT, ET A TOUS LES NIVEAUX, L'ETAT ET LES ENTREPRISES

Si l'on s'accorde unanimement à reconnaître l'importance de la « percée » économique accomplie par le Japon depuis une dizaine d'années, la part qui revient, dans cette ascension, au développement du potentiel scientifique japonais est largement méconnue. Il est courant d'estimer que le Japon est plus un imitateur performant qu'un créateur en matière de recherches fondamentales. Or, ce jugement est largement infirmé par la réalité, et d'abord par celle des chiffres : **le Japon consacre aujourd'hui 2 % de son PIB (Produit Intérieur Brut) au financement de la Recherche-Développement** ; cette part était de 1,5 % en 1967 : c'est dire que ce pays a su accroître l'intensité de son effort de recherche au moment même où les autres pays occidentaux — hormis la R.F.A. — réduisait le leur.

Cet effort quantitatif s'est traduit par une grande qualité de résultats, comme en témoigne, par exemple, **l'attribution du Prix Nobel de physique à des chercheurs japonais respectivement en 1949, 1965 et 1973**. La prééminence scientifique japonaise est d'ailleurs reconnue dans d'autres domaines aussi divers que la biotechnologie, la microbiologie ou l'exploitation des nodules polymétalliques.

Loin d'être un simple importateur de brevets, le Japon dispose donc **d'un potentiel scientifique de grande qualité, qui associe étroitement, tant en matière de financement qu'en matière d'exécution de la recherche, l'Etat et l'industrie**. La multiplicité des relations entre ces deux secteurs, comme d'ailleurs l'importance des firmes, quelle que soit leur taille, dans l'activité de recherche constituent, avec l'existence de nombreux laboratoires régionaux, les traits les plus originaux de la recherche japonaise.

Après l'avoir rapidement située parmi celles des grands pays industrialisés, nous analyserons la structure de la dépense nationale de

recherche au Japon, ainsi que les rapports entre recherche et développement, avant de décrire plus longuement l'organisation de la recherche publique. Une illustration concrète de l'impact de celle-ci sera donnée à travers le budget public de recherche-développement pour l'année 1979.

A. — Présentation de la recherche japonaise

1. La place de la recherche japonaise parmi celles des grands pays industrialisés

L'un des points caractéristiques du financement de la recherche japonaise est que sa plus grande part — environ 60 % — est assurée par les entreprises, alors que la part de l'Etat — universités et laboratoires — ne dépasse guère 40 %. Cette proportion se retrouve également au niveau de l'exécution des travaux de recherche. L'originalité de la situation japonaise par rapport à celle des autres pays industrialisés est résumée dans le tableau suivant, qui renvoie à l'année 1975, mais sans que de notables changements soient intervenus dans ces données depuis cette date :

STRUCTURES DE FINANCEMENT ET D'EXECUTION DE LA RECHERCHE EN FRANCE ET A L'ETRANGER EN 1975

(en % de la D.I.R.D.) (1)

	EXECUTION				FINANCEMENT					
	Entreprises		Administrations		Entreprises		Administrations		Etranger	
	1975	1976*	1975	1976*	1975	1976*	1975	1976*	1975	1976*
ETATS-UNIS	68	68	32	32	43	43	57	57	—	—
ALLEMAGNE	63	63	37		50	51	48	47	2	2
ROYAUME-UNI	63		37		41		54		5	
FRANCE	60	60	40	40	40	41	55	54	5	5
JAPON	57		43		57		43		—	
ITALIE	56	55	44	45	51	50	47	49	2	1

Source O.C.D.E.

(1) Dépense Intérieure de Recherche et de Développement.

* Pour 1976 estimations de la D.G.R.S.T. en absence de données internationalement comparables.

Le Japon se situe aujourd'hui à la deuxième ou troisième place — suivant les critères utilisés — au sein de l'O.C.D.E. pour l'effort de recherche, après les Etats-Unis et la R.F.A.

Les performances de la recherche japonaise, et la régulière montée en puissance de son financement, sont d'ailleurs citées en exemple par le rapport de la commission « Recherche » réunie en France pour la préparation du VIII^e Plan. L'effort de recherche des principaux pays de l'O.C.D.E. est récapitulé dans le tableau suivant :

L'EFFORT DE RECHERCHE DANS LES PAYS ÉTRANGERS (1)

	D.I.R.D. (2) milliards de F		D.I.R.D./P.I.B. %		D.I.R.D./habitant en Francs (2)	
	1975	1976	1975	1976	1975	1976
ETATS-UNIS.....	148,7	178,3	2,3	2,2	697	828
JAPON.....	43,4	45,0	2,1	2,1	391	
ALLEMAGNE.....	40,5	45,9	2,2	2,2	655	746
FRANCE.....	26,2	29,8	1,8	1,8	497	563
ROYAUME-UNI.....	20,5		2,1		365	
ITALIE.....	7,7	8,0	1,0	1,0	138	143

Source O.C.D.E.

(1) Pour 1976 estimations de la D.G.R.S.T. en absence de données internationalement comparables.

(2) Aux taux de changes courants.

Le Japon fournit, en résumé, un effort financier en faveur de sa recherche supérieur d'environ 65 % à l'effort français. Il faut naturellement rapporter ce pourcentage aux P.I.B. respectifs des deux pays, ce qui est fait dans le tableau suivant ; on y remarque que l'effort japonais s'est régulièrement accru depuis une dizaine d'années, alors que notre pays a suivi une tendance inverse :

EVOLUTION DE L'INTENSITE DE L'EFFORT DE R-D EN FRANCE ET A L'ETRANGER (D.I.R.D./P.I.B. EN %)

	1964	1967	1969	1971	1973	1975
ETATS-UNIS.....	3,0	3,0	2,8	2,5	2,4	2,3
ALLEMAGNE.....	1,4	1,8	1,8	2,2	2,1	2,2
ROYAUME-UNI.....	2,3	2,4	2,3	2,1*		2,1
JAPON.....	1,5	1,5	1,7	1,9	1,9	2,0
FRANCE.....	1,9	2,2	2,0	1,9	1,8	1,8
ITALIE.....	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0

* 1972.

Ainsi jusqu'au début de la présente décennie les tendances de variation de l'effort de recherche des pays considérés ont été très con-

trastées. Les Etats-Unis, le Royaume-Uni et la France ont connu des évolutions de même nature : ayant construit très tôt un potentiel de recherche de haut niveau et de structures voisines (privilégiant les grands programmes militaires et spatiaux et en conséquence le financement des recherches sur fonds publics), ces trois pays ont connu à partir de la fin des années soixante un relatif plafonnement des dépenses de R-D se traduisant par une baisse de leur part dans le P.I.B.

A l'inverse l'Allemagne et le Japon, partis plus tardivement et selon des orientations différentes ont enregistré au cours de cette période une forte croissance qui les place maintenant à un niveau élevé.

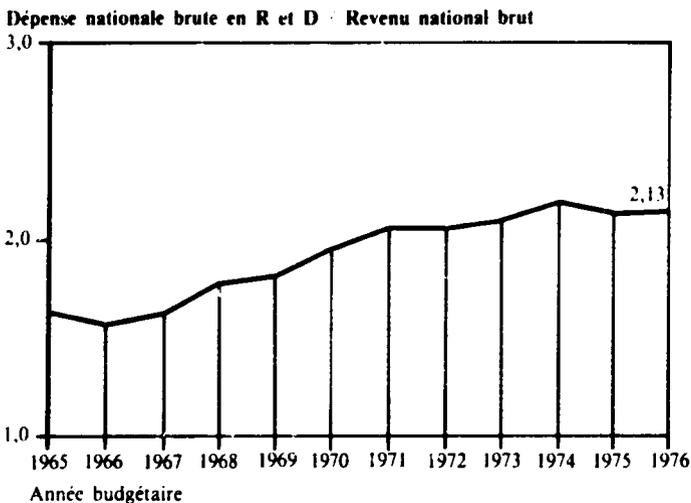
Il semble que depuis 1973, les pays considérés aient atteint une situation d'équilibre ; les positions respectives ne se modifient plus que très lentement et sont relativement voisines, caractérisées par un ratio proche de 2 %.

2. Les éléments caractéristiques de la Dépense Nationale de Recherche-Développement

En 1976, la D.N.B.R.D. du Japon — agrégat qui englobe l'ensemble des dépenses publiques et privées consenties en faveur de la R.D. — s'est élevée à 2 941,4 milliards de yens. La même année, l'industrie exécutait environ 60 % de la D.N.B.R.D., les universités, publiques et privées, 20 %, et les laboratoires de l'Etat, des organismes semi-publics, des établissements préfectoraux et municipaux et les institutions sans but lucratif (I.S.B.L.) effectuaient les 20 % restant.

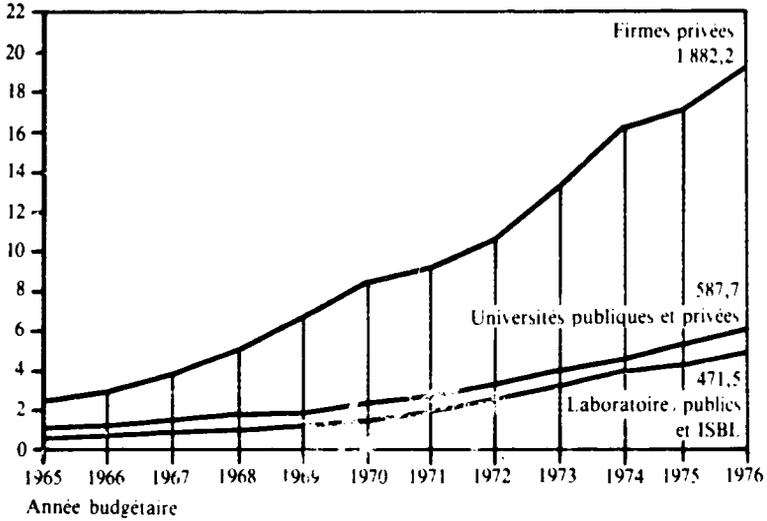
Ces données sont récapitulées dans les deux tableaux suivants :

EVOLUTION DU RAPPORT DE LA DEFENSE NATIONALE BRUTE EN R ET D AU REVENU NATIONAL BRUT



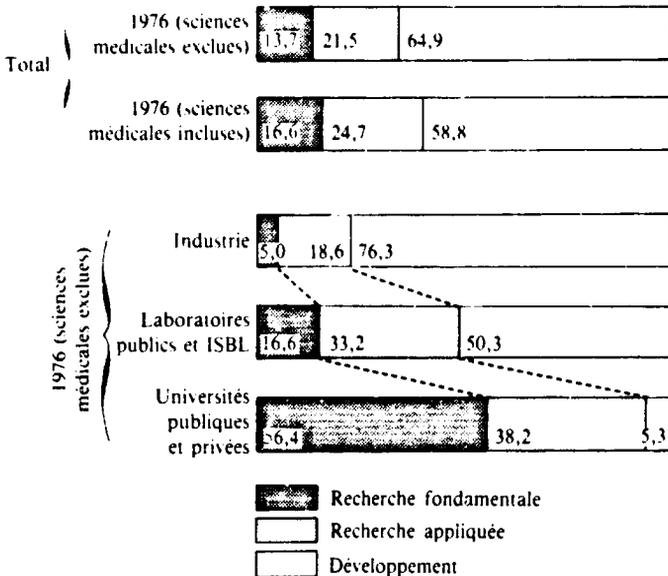
**EVOLUTION DE LA REPARTITION
DE LA DEPENSE NATIONALE BRUTE EN R ET D**

Dépenses de R et D (en milliards de yen)



On remarque que, de 1965 à 1970, c'est l'industrie qui a assuré la croissance de la D.N.B.R.D. ; son effort a décréû de 1970 à 1975, pour reprendre à partir de cette date.

La répartition de la D.N.B.R.D. entre recherches fondamentales, appliquée et développement, et par type d'institution, est décrite dans le tableau suivant :



Le développement bénéficie globalement de plus de la moitié des fonds, mais la recherche fondamentale représente elle-même 5 % des dépenses des firmes privées, ce qui montre que cette activité est loin d'être délaissée au Japon.

3. Le financement de la recherche et du développement

L'un des points caractéristiques du financement de la recherche et du développement au Japon est que l'industrie en assume une part plus importante que l'Etat, à l'inverse de la situation qui prévaut dans les autres grands pays industrialisés. Cette répartition des charges est restée constante ces dernières années, comme on peut le voir dans le tableau suivant :

REPARTITION DU FINANCEMENT DE LA DNBRD AU JAPON EN %
 (Pour l'industrie, ont été données à la fois parts de financement (Fin.)
 et d'exécution (Dép.))

	Industrie		Etat : universités et laborat.	Universités privées	Institutions sans but lucratif	Sources étrangères
	Fin.	Dép.				
1972	66,4	65,9	26,8	6,2	0,6	0,1
1973	66,3	65,7	26,4	6,8	0,4	0,1
1974	66,9	65,6	26,5	6,1	0,4	0,1
1975	64,9	64,3	27,5	6,9	0,6	0,1
1976	65,1	64,0	27,2	7,2	0,4	0,1

Cette particularité du financement de la recherche japonaise est largement due à l'extrême modicité des dépenses de R.D. sur programme militaire — moins de 2,4 % des dépenses publiques de R.D. en 1978 — alors que les autres pays industrialisés affectent environ 40 % de leurs dépenses publiques de R.D. à ces programmes.

Cependant, même si l'on utilise des chiffres de dépenses publiques de recherche hors dépenses militaires, la part du financement fournie par l'Etat reste, au Japon, inférieure à celle de ses principaux partenaires étrangers.

On constate également que les transferts de fonds entre l'industrie et l'Etat sont faibles; les résultats statistiques semblent même imputer ceux qui existent à une contribution de l'industrie en faveur de la recherche publique, mais il s'agit là d'une imprécision comptable — certains transferts de l'Etat vers l'industrie ne sont pas enregistrés — qu'il convient de corriger pour avoir une idée juste des structures de

financement de la recherche japonaise. L'examen des rapports entre recherche et développement montre d'ailleurs que l'industrie traite la quasi-totalité des recherches qu'elle finance.

Si les études commandées aux laboratoires publics par le secteur privé ne représentent que moins de 2 % de son budget global de recherche, en revanche **les grands organismes semi-publics dépendant de l'Etat confient des travaux de développement importants à l'industrie.** L'Agence de Développement spatial en est un bon exemple.

Aucun secteur scientifique, dans la recherche appliquée, n'est laissé à l'écart des recherches industrielles. L'importance de ces dernières est même dominante dans quelques grands secteurs : électronique, télé-informatique, énergies nouvelles, économies d'énergies et de matières premières.

Dans certaines firmes de pointe, comme Hitachi, le nombre des chercheurs peut atteindre 5 à 6 % de la totalité du personnel.

Le tableau suivant décrit la répartition des chercheurs dans les entreprises :

**REPARTITION DU PERSONNEL DE R ET D
SUIVANT LE CAPITAL DANS LES SOCIÉTÉS JAPONAISES
AYANT UNE ACTIVITÉ DE RECHERCHE (1977)**

CAPITAL (millions de yens)	Nombre de firmes	Personnel total (A)	Personnel de R et D	Chercheurs (P)	$\frac{P}{A} \times 10\ 000$
3-10	2 595	114 287	4 374	2 540	222
10-100	6 115	672 920	34 628	17 391	258
100-1 000	2 503	1 138 447	44 141	25 282	222
1 000-10 000	807	1 664 658	80 092	41 683	250
10 000 et plus	144	1 965 926	142 352	61 846	315
Statuts juridiques spéciaux	14	843 188	2 703	2 696	32
TOTAUX	12 177	6 399 426	310 468	151 437	237

Mais l'Etat n'est pas absent de la définition des grands axes de recherche appliquée : 5 thèmes prioritaires ont ainsi été définis pour l'horizon 2000 : les économies d'énergie et de matières premières, l'environnement et la sécurité des personnes, l'amélioration de la santé, les applications des sciences fondamentales, la compétitivité de l'industrie.

C'est d'ailleurs sur plusieurs de ces thèmes qu'est orientée la coopération scientifique franco-japonaise, issue de l'accord signé le 2 juillet 1974 entre les deux pays.

Si nous avons tenu à souligner, du fait de son originalité, la place de l'industrie privée dans le financement et dans l'animation de la recherche japonaise, nous devons également décrire le contenu et les moyens de la recherche publique, qui sont loin d'être négligeables.

B. — La recherche publique : organisation et financement

L'organisation de la recherche publique est dominée, au Japon, par le grand nombre des organes consultatifs — conseils, comités — et par l'absence d'un réel organe coordinateur sur le modèle de notre D.G.R.S.T. (Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique).

Les cloisonnements entre ministères sont très souvent marqués et chacun d'eux élabore et met en œuvre sa propre politique scientifique. Cependant, leurs options et leurs intérêts étant très diversifiés, **il ne semble pas que cette structure « éclatée » conduise à des doubles emplois plus nombreux que dans d'autres pays.**

Le tableau de la page suivante décrit l'organisation de la recherche publique.

1. La procédure d'élaboration de la politique scientifique

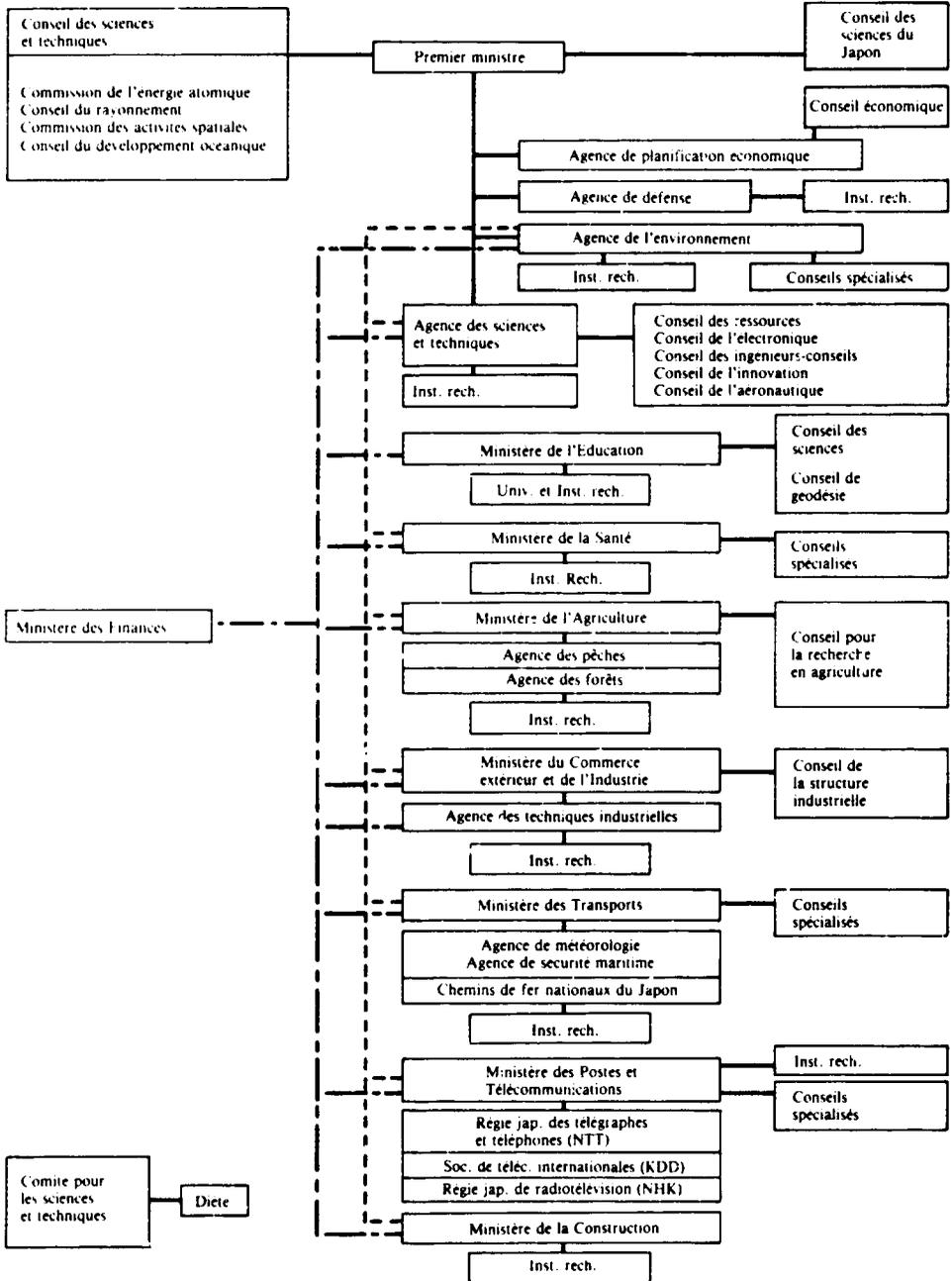
L'instance de coordination la plus élevée est, très logiquement, le Premier Ministre, qui dispose de deux instances consultatives principales pour définir la politique scientifique : le conseil des sciences et techniques, le conseil des sciences du Japon. Ces deux instances ont une composition et un rôle assez différents.

a) Les organismes qui concourent à l'élaboration

— *le conseil des sciences et techniques* créé en 1959, est l'interlocuteur direct du Premier Ministre. Quatre conseils spécialisés lui sont adjoints (énergie nucléaire, rayonnement, espace, océan), qui comprennent respectivement 6, 30, 4 et 20 membres, nommés par le Pre-

mier Ministre avec l'assentiment de la Diète. L'importance de ces conseils dans la définition des politiques scientifiques est fonction inverse du nombre de leurs membres ; la commission des activités spatiales joue normalement un rôle déterminant dans la formulation de la politique spatiale du Japon.

LES AGENTS DE L'ELABORATION DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE



— — — — — Négociations budgétaires
 - - - - - Relations de coordination

Ces conseils sont assortis de nombreux comités, de nature variée, rassemblant un nombre important de spécialistes, qui sont issus tant de l'administration que de l'université ou de l'industrie. Ils permettent donc une consultation permanente de l'ensemble de la communauté scientifique japonaise.

— *le conseil des sciences du Japon*, fondé en 1949, est d'une tout autre nature. Il se présente comme un comité consultatif du ministère de l'Education, composé de 210 membres répartis en 7 sections, élus par la communauté scientifique japonaise tous les 3 ans ; il est donc indépendant du gouvernement. Il est assisté de 75 comités rassemblant plus de 1 500 personnes.

Ce conseil joue un rôle délibératif en matière scientifique, examinant les problèmes majeurs de la politique scientifique, répondant aux questions éventuelles de l'exécutif sur celle-ci et lui adressant des recommandations

— *les ministères* entrent tous dans l'élaboration de la politique, mais trois d'entre eux jouent un rôle déterminant : l'Agence des Sciences et Techniques, qui relève du Premier ministre, le ministère de l'Education, dont dépend l'ensemble de la recherche fondamentale, et le ministère du Commerce extérieur et de l'Industrie (M.I.T.I.).

Tous ces organes disposent eux-mêmes de conseils pour formuler leur politique : outre le Conseil des sciences, déjà décrit, placé auprès du ministère de l'Education, existent une Agence des techniques industrielles, auprès du M.I.T.I., ainsi qu'un Conseil de la structure industrielle.

L'Agence des sciences et techniques, fondée en 1956, a pour mission de participer à l'élaboration de la politique scientifique, de coordonner la recherche et de soutenir les actions de promotion de la recherche et du développement.

Elle a également pour rôle d'assurer la diffusion de l'information scientifique, qui est particulièrement vivante au Japon, puisqu'il y existe près de 7 000 périodiques spécialisés (contre 1 500 en France). Cette large diffusion est certes facilitée par l'intérêt que lui accordent les grands groupes privés, puisqu'ils consacrent en moyenne 1,5 % de leur chiffre d'affaires à ce seul type d'information, mais l'Agence vient de proposer au gouvernement un plan quinquennal de développement

de l'information spécialisée, et a suscité ces dernières années la création de nombreuses banques de données scientifiques et techniques.

b) *Le fonctionnement*

L'élaboration concrète de la politique scientifique au Japon s'opère sur la base des suggestions des ministères ayant une activité de R.D., suggestions largement issues des conclusions auxquelles parviennent les différents conseils placés auprès de ces ministères.

On note, depuis une dizaine d'années, une décroissance relative de l'influence du Conseil des sciences au bénéfice de celle exercée pour des organismes plus étroitement dépendants de l'exécutif.

Cependant, d'où que viennent les suggestions, il n'existe pas d'instance qui ait le pouvoir de les mettre en œuvre de façon centralisée et coordonnée, les ministères marquant une volonté d'autonomie par rapport à l'Agence des sciences et techniques. Celle-ci, au vu des projets de budget de recherche qui lui sont adressés par les ministères, se contente d'adresser des recommandations au ministère des Finances sur d'éventuels doubles emplois ou sur la nécessité de renforcer certains axes prioritaires ; cependant, les négociations ultérieures se déroulent de façon bilatérale entre le ministère des Finances et les ministères dépensiers qui imposent fréquemment leur point de vue dans les secteurs scientifiques dont ils assument la responsabilité (ministère de l'Education pour la recherche fondamentale, par exemple).

Cette procédure d'élaboration, qui est indéniablement empreinte d'une certaine lourdeur, aboutit au total à des résultats relativement satisfaisants, par l'association qu'elle permet de l'ensemble des partenaires scientifiques, quelle que soit leur origine, à sa définition, et par la stabilité de financement et d'objectifs à laquelle elle aboutit. Nous dégagerons d'ailleurs en conclusion les enseignements qu'il est possible d'en tirer pour les structures françaises, dont l'apparente rationalité ne s'accompagne pas toujours d'une efficacité comparable.

2. *Les moyens de la recherche publique*

L'approche statistique des moyens humains et financiers dont dispose la recherche japonaise est relativement malaisée, car les méthodes

de comptabilité des activités de recherche sont sensiblement différentes de celles des autres pays industrialisés — nous nous sommes déjà heurtés à une difficulté analogue en matière de transferts financiers entre l'Etat et l'industrie —. Il est cependant possible d'esquisser une telle description, à condition néanmoins d'en utiliser les résultats avec réserve en matière de comparaison internationale.

Les principaux acteurs de la recherche publique sont, comme dans les autres pays, **l'université et les ministères techniques** ; cependant, le Japon présente la particularité de disposer de **nombreux centres techniques à l'échelon préfectoral** — régions — qui sont en rapport étroit avec les industries petites et moyennes. On compte au total environ 900 instituts de recherche, dont 714 instituts publics.

Les activités de recherche et de développement mobilisent environ 500 000 personnes (soit environ le double du nombre prévalant en France, pour une population plus de deux fois supérieure). La répartition de ces personnels par grandes catégories d'activités est originale : les chercheurs sont environ 276 000, les assistants de recherche (chercheurs débutants, ou de formation modeste) 75 000, les techniciens 85 000 et les personnels administratifs 60 000. Par comparaison, les chiffres français sont les suivants :

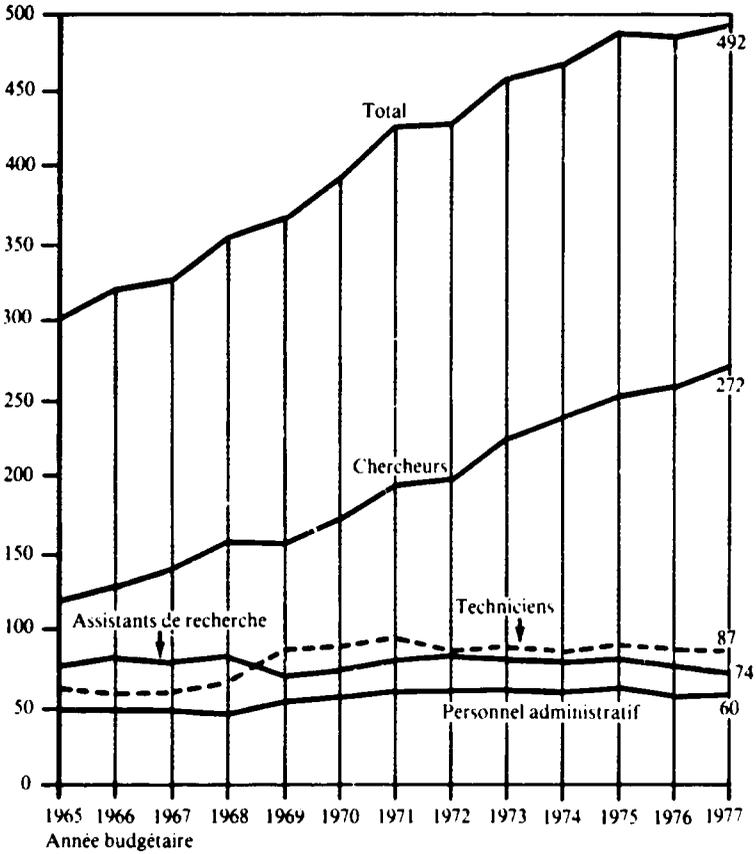
En 1978 (derniers chiffres communiqués par la DGRST), l'effectif total des personnels de recherche (chercheurs, ingénieurs, techniciens, personnels administratifs) était de 225 500, dont 70 500 chercheurs. Ces derniers se répartissaient comme suit :

- grands organismes de recherche publics : 13 300 ;
- enseignement : 23 500 ;
- entreprises privées et ISBL : 33 700.

On remarque dans les données japonaises le faible nombre relatif des techniciens, qui s'explique probablement par le fait que les chercheurs proprement dits assument eux-mêmes une partie de la mise en œuvre pratique de leurs expériences. Les tableaux suivants retracent l'évolution du personnel scientifique depuis 1965, par catégorie de formation et par secteur d'affectation.

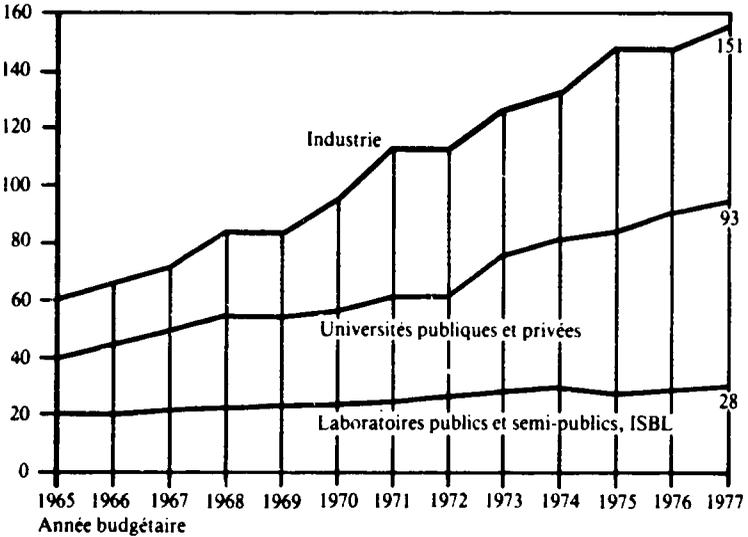
L'évolution des différentes catégories de personnel de recherche depuis 1965 :

Nombre de personnes (en milliers)



L'évolution de l'ensemble des personnels de recherche par secteur d'affectation depuis 1965 :

Nombre de chercheurs (en milliers)



a) *La recherche universitaire*

L'université emploie environ 95 000 chercheurs, répartis entre les 90 universités nationales, les 33 universités locales et les 300 universités privées. On compte, de plus, 90 instituts de recherche fondamentale qui relèvent directement du ministère de l'Education, et dont la tâche est de promouvoir les thèmes de recherche jugés prioritaires.

Les plus importants de ces instituts sont, outre ceux visités par la mission et relevant de l'université du Hokkaïdo, — institut de recherche sur les basses températures, et institut de recherche sur le charbon —, l'ensemble des instituts dépendant de l'université de Tokyo, qui sont tous de renommée internationale et couvrent les domaines les plus divers : sciences médicales, études des tremblements de terre, microbiologie, sciences nucléaires, océanographie, physique des solides, sciences aéronautiques et spatiales. On voit que ces instituts sont orientés vers les sciences appliquées, la recherche fondamentale étant largement l'apanage des universités.

Celles-ci financent leurs recherches sur leurs fonds propres qui viennent essentiellement, pour les universités nationales, du ministère de l'Education, pour les universités préfectorales ou municipales, des autorités locales, et des frais de scolarité pour les universités privées.

Enfin, cet aperçu des centres de recherches les plus importants ne serait pas complet si n'étaient pas mentionnés ceux dépendant du M.I.T.I. qui sont rassemblés au sein de l'Agence des techniques industrielles. Le personnel de celle-ci s'élève à près de 4 000 personnes, dont la quasi totalité est employée dans les 16 laboratoires qui dépendent de l'Agence.

A ces laboratoires publics proprement dits s'ajoute un type d'institutions propres au Japon par l'importance qu'elles ont su prendre dans des secteurs stratégiques. ce sont des organismes de recherche semi-publics, qui associent capitaux publics et privés. Les plus importants d'entre eux sont l'Institut japonais de recherche sur l'énergie atomique, le Centre japonais pour l'information scientifique et technique, l'Agence de développement spatial et le Centre scientifique et technique des océans.

Leur financement mixte leur assure une plus grande souplesse de statut que des établissements publics.

b) *Les instituts et centres techniques de l'Etat*

80 instituts de recherche sont placés sous la tutelle des ministères autres que celui de l'Education ; ils regroupent environ 12 000 chercheurs. Leur rôle est de mener les recherches définies par les ministères dont ils dépendent, et d'assurer leur diffusion.

Les plus importants de ces instituts effectuent, en matière de recherches appliquées, des travaux de renommée internationale.

L'Agence des sciences et techniques dispose de six laboratoires, consacrés aux recherches physiques appliquées (notamment aéronautique, radiologie et recherches métallurgiques). Le ministère de la Santé possède neuf centres de recherches : ce sont les instituts de la santé, de la santé mentale, de la santé publique, des sciences de l'hygiène, de la nutrition, de la lèpre, de démographie, d'administration des hôpitaux, et du cancer. Ils sont, hormis ce dernier, plutôt orientés vers les implications sociales de la médecine, l'essentiel des recherches fondamentales étant effectué dans les universités publiques et privées.

Le ministère de l'Agriculture dispose, quant à lui, de 30 instituts ou stations d'essais, dont les résultats en matière d'aquaculture, notamment, sont de premier ordre.

Les sommes attribuées par le ministère de l'Education aux universités sont de deux ordres : la plus grande partie (430 milliards de yens en 1978) est calculée en fonction de l'effectif du corps professoral, et la moitié environ de cette somme est consacrée à la recherche. L'autre partie (100 milliards de yens) est modulée en fonction de la politique du ministère. L'effort public en faveur de la recherche fondamentale est donc très important, mais très parcellisé entre de nombreuses équipes de recherche. Si le montant des contrats passés par l'industrie auprès des universités est faible, cela est moins dû à une méfiance entre ces deux secteurs qu'au fait que l'industrie accomplit elle-même la plus grande part de ses recherches. Au contraire, les relations entre chercheurs publics et privés sont très intenses ; de surcroît les cadres du secteur privé sont, à la différence de la France, tous issus de l'université — puisque le phénomène des « grandes écoles » est inconnu au Japon —, ce qui assure encore la solidité des relations mutuelles et les universitaires servent fréquemment de conseillers techniques aux entreprises privées.

c) Les laboratoires préfectoraux et municipaux

Comme pour l'organisation de l'enseignement, l'organisation de la recherche est caractérisée par l'importance de l'échelon local, qu'il soit préfectoral ou municipal.

Un réseau important de laboratoires ou centres techniques dépend ainsi des 47 préfectures ou des municipalités. Leur nombre total avoisine 600. La plupart d'entre eux sont consacrés à l'agriculture et à la pêche, en liaison étroite avec les besoins des utilisateurs finaux, paysans ou pêcheurs. On peut sans doute voir là l'origine du très grand dynamisme technologique qui caractérise le Japon, tout comme la notable faculté de son potentiel de recherche de s'adapter aux exigences sans cesse renouvelées de la pratique.

La plupart de ces centres ont été créés entre les deux guerres mondiales et ils sont tous orientés vers les besoins des industries locales : textile, mécanique, travail du bois... Leur personnel relève des autorités locales mais le M.I.T.I., bien que n'ayant pas d'autorité directe sur eux, s'efforce de coordonner leurs activités par l'intermédiaire de l'Agence pour les petites et moyennes industries.

Les opérations d'information représentent une part importante de l'activité de ces centres, dont même les plus modestes organisent chaque année plusieurs dizaines de conférences destinées à familiariser les PMI avec les technologies nouvelles

On voit tout l'intérêt que peuvent revêtir de telles actions, surtout lorsqu'elles sont ainsi insérées à un niveau local particulièrement adapté à l'établissement d'une liaison fructueuse avec les PMI, en étudiant les besoins qu'elles expriment et en les informant en retour des possibilités offertes par l'évolution des techniques.

d) *L'exemple du budget pour 1979*

Une des meilleures illustrations des points d'application prioritaires de la recherche japonaise est fournie par la décomposition détaillée du **budget public de recherche pour l'année fiscale 1979** — 1^{er} avril 1979/31 mars 1980 —. Il se compose du budget gouvernemental de recherche et développement, qui représente 45 % du total — **total qui se monte à 1 132 566 millions de yens, soit (1) 22 651 millions de francs** —, et d'un budget annexe qui fait l'objet d'un examen séparé et qui est constitué principalement des budgets de recherche des Universités (90,3 %) et de l'Agence de défense (4,5 %).

Les différentes composantes de ce budget, par ministère et par grand secteur d'intervention, sont les suivantes :

REPARTITION PAR MINISTERE

Le budget de R.D. de l'Etat, soit 1 132 milliards de yens, est composé du budget gouvernemental, 515 milliards de yens et du budget annexe, 617 milliards de yens.

Il est en augmentation de 14,3 % par rapport à 1978, soit un taux de croissance comparable à celui des trois dernières années (+ 13,8 % en 1978, + 12,8 % en 1977 et + 14 % en 1976). Il représente 2,9 % du budget total du pays.

Les parts les plus importantes sont celles du ministère de l'Education (53,2 %), de l'A.S.T.— Agence des sciences et techniques (25,1 %) et du MITI (8,6 %). La répartition du budget — en millions

(1) Taux de change moyen de 100 yens pour 2 francs.

de yens et, entre parenthèses, en millions de francs — est retracée dans le tableau suivant :

Ministères	Budget gouvernemental			Budget annexe			Budget total		
	1979 MY (MF)	% total	Variation % 79/78	1979	% total	Variation % 79/78	1979	% total	Variation % 79/78
Premier Ministre	294 337	57,1	12,9	30 493	4,9	18,0	324 830	28,7	13,4
dont	(5 887)			(610)			(6 497)		
- Ag. des Sciences et Techniques	284 165	55,1	13,0	—	—	—	284 165	25,1	13,0
	(5 683)						(5 683)		
Ag. Environnement	8 701	1,7	11,3	2 138	0,3	142,0	10 839	1,0	24,4
	(174)			(43)			(217)		
- Ag. Défense	—	—	—	27 649	4,5	13,9	27 649	2,4	13,9
				(553)			(553)		
- Ag. Hokkaido	147	—	5,5	706	—	1,3	853	0,1	2,0
	(3)			(14)			(17)		
- Ag. Police	704	—	6,7	—	—	—	704	0,1	6,7
	(14)						(14)		
- Ag. Planification économique	618	—	30,9	—	—	—	618	0,1	30,9
	(12)						(12)		
Justice	684	0,1	2,7	—	—	—	684	0,1	2,7
	(14)						(14)		
Affaires étrangères	1 323	0,3	-7,6	1 246	0,2	2,0	2 569	0,2	-3,2
	(27)			(25)			(51)		
Finances	303	—	2,0	498	—	4,8	801	0,1	3,7
	(6)			(10)			(16)		
Education nationale	44 844	8,7	13,7	557 746	90,5	12,5	602 590	53,2	12,6
	(897)			(11 155)			(12 052)		
Santé	18 344	3,6	14,1	4 699	0,8	14,9	23 043	2,0	14,3
	(367)			(94)			(461)		
Agriculture	50 984	9,9	10,1	2 822	0,5	33,7	53 807	4,8	11,2
	(1 020)			(56)			(1 076)		
MITI	81 225	15,8	27,9	16 420	2,7	92,5	97 645	8,6	35,6
	(1 625)			(328)			(1 953)		
dont ATI	72 624	14,1	35,9	—	—	—	72 624	6,4	14,1
	(1 453)						(1 453)		
Transports	10 124	2,0	11,3	1 844	0,3	366,8	11 968	1,1	26,0
	(203)			(37)			(239)		
P.T.T.	5 622	1,1	-7,0	—	—	—	5 622	0,5	-7,0
	(112)						(112)		
Travail	513	0,1	3,4	822	0,1	3,9	1 334	0,1	3,6
	(10)			(16)			(27)		
Construction	6 100	1,2	-1,3	20	—	122,2	6 120	0,5	-1,1
	(122)						(122)		
Intérieur	458	—	8,5	—	—	—	458	—	8,5
	(9)						(9)		
Diète	400	—	66,7	—	—	—	400	—	66,7
	(8)						(8)		
Conseil des Sciences	—	—	—	694	—	8,1	694	0,1	8,1
				(14)			(14)		
TOTAL	515 261	100,0	14,3	617 304	100,0	14,4	1 132 566	100,0	14,3
	(10 305)			(12 346)			(22 651)		

α) **Le budget gouvernemental se répartit de la façon suivante :**

— *Premier ministre*

Il dispose de la majeure partie du budget gouvernemental soit 57,1 % des crédits, 96,5 % de cette somme étant attribuée à l'Agence des Sciences et Techniques et 2,9 % à l'Agence de l'Environnement.

La répartition des 284 milliards de yens du budget de l'AST est la suivante (en milliards de yens) :

— 165,7 (3 314 MF) pour les dépenses d'énergie essentiellement d'origine nucléaire (+ 18,4 % par rapport à 1978)

— 83,3 (1 666 MF) pour les dépenses spatiales (+ 3 %)

— 12,0 (240 MF) réservés aux Instituts de Recherche pour les autres secteurs d'intervention (+ 16,4 %)

— 18,1 (362 MF) pour diverses subventions spécifiques (+ 16,4 %)

— 5,0 (100 MF) réservés aux frais administratifs (+ 5,3 %)

Le budget de l'Agence de l'Environnement est de 8,7, soit une augmentation de 11,1 % par rapport à 1978 ; il peut être réparti de la façon suivante :

— 3,7 (74,3 MF) pour l'Institut national de l'Environnement (+ 17,1 %)

— 3,3 (66,0 MF) pour des enquêtes et des recherches concernant dix projets d'étude (+ 6,0 %)

— 0,99 (19,8 MF) pour la prévention des pollutions (+ 10,8 %)

— 1,0 (10,0 MF) pour le Centre de Recherche contre la maladie de Minamata (+ 19,3 %)

— 0,26 (5,2 MF) pour la prévention des séismes et des pollutions (— 10,1 %).

Le tableau suivant récapitule les budgets de R.D. des instituts et établissements placés sous la tutelle de l'A.S.T.

Institut ou établissement	Budget 1979		% Variation 1979/78
	MY	MF	
Laboratoire National Aéronautique (LNA)	931	— 18,6	— 4,7
Institut National de Recherches Métallurgiques (NRIM)	3 204	64,1	+ 5,1
Institut National des Radiations (NIRS)	3 835	76,7	+ 13,8
Centre National de Recherches pour la Prévention des Séismes (NRCDP)	2 390	47,8	+ 39,0
Institut National de Recherches sur les Matériaux Inorganiques (NIRIM)	1 217	24,3	+ 5,0
Institut National des Ressources (NIR)	234	4,7	+ 6,8
Institut Japonais de Recherches sur l'Energie Atomique (JAERI)	59 296	1 186,0	+ 28,1
Société de Développement des Réacteurs et Combustibles Nucléaires (PNC)	93 102	1 862,0	+ 11,6
Centre Japonais d'Information Scientifique et Technique (JICST)	3 716	74,3	+ 18,9
Institut de Recherches Physiques et Chimiques	5 474	109,5	+ 3,9
Société Japonaise de Développement des Techniques Nouvelles (JRDC)	2 165	43,3	+ 41,3
Agence Japonaise de Développement des Navires Nucléaires (JNSDA)	4 067	81,3	+ 87,7
Agence Nationale de Développement Spatial (NASDA)	81 841	1 636,8	+ 3,1
Centre Japonais des Sciences et Techniques de la Mer (JAMSTEC)	3 824	76,5	+ 37,3

Ministère de l'Industrie et du Commerce Extérieur

Le budget de R et D du M.I.T.I. représente 15,8 % du budget gouvernemental avec 81,2 milliards de yens et augmente de 27,9 % par rapport à 1978. Ce budget se répartit de la façon suivante (en milliards de yens) :

- 37,4 (748 MF) attribués aux 17 instituts de recherche soit + 63,8 % par rapport à 1978 dont 15,9 (319 MF) pour le développement de la nouvelle cité scientifique de Tsukuba qui bénéficie pour la première fois d'un budget individualisé
- 30,9 (619 MF) sous forme de subventions
- 9,9 (199 MF) pour les énergies nouvelles et les économies d'énergie
- 2,9 (57 MF) réservés aux frais administratifs.

Les subventions correspondent aux grands programmes du M.I.T.I. et à différents projets qui seront examinés dans la répartition du budget par grands secteurs d'intervention.

Les budgets de R.D. des instituts du M.I.T.I. sont décrits dans le tableau suivant :

Institut ou établissement	Budget 1979		%
	Milliards de yens	MF	Variation 1979/78
Laboratoire National de Recherches en Métrologie	1,33	26,6	- 2,2
Laboratoire de Genie Mécanique	1,72	34,4	+ 0,7
Laboratoire National de Chimie Industrielle	2,34	46,7	+ 1,5
Institut National de Recherches Industrielles d'Osaka	1,46	29,3	+ 0,5
Institut National de Recherches Industrielles de Nagoya	1,65	33,0	+ 1,5
Institut de Recherche sur la Fermentation	0,46	9,3	+ 8,4
Institut de Recherche sur les Polymères et Textiles ..	0,79	15,8	- 1,6
Institut d'Enquête Géologique	2,42	48,4	- 0,7
Laboratoires d'Electrotechnique	4,29	85,9	+ 0,3
Institut de Recherche sur les Produits Industriels ..	0,83	16,7	+ 1,3
Institut National de Recherche sur la Pollution et les Ressources Naturelles	2,18	43,6	+ 0,2
Laboratoire de Développement Industriel du Hokkaido	0,59	11,9	- 0,7
Institut National de Recherches Industrielles du Kyushu	0,49	9,9	+ 8,3
Institut National de Recherches Industrielles du Shikoku	0,25	5,3	+ 4,7
Institut National de Recherches Industrielles du Tohoku	0,30	6,1	+ 7,8
Institut National de Recherches Industrielles du Chugoku	0,29	5,8	+ 16,9
Centre de Recherche de Tsukuba	15,94	318,9	—

Ministère de l'Agriculture

Le budget de R et D est de l'ordre de 51 milliards de yens soit une augmentation de 10,1 % par rapport à 1978, et représente près de 10 % du budget gouvernemental. Il se répartit de la façon suivante (en milliards de yens) :

- 1,0 (20 MF) pour le Conseil des Sciences rattaché au Ministère (+ 5,4 %)
- 3,5 (70 MF) réservés à 41 thèmes de recherche (+ 30,4 %)
- 6,9 (138 MF) pour les frais d'équipement et de construction (+ 25,4 %) dont 1,6 MY pour le centre de recherche de Tsukuba (+ 70,7 %)

- 3,4 (68 MF) pour des subventions diverses (+ 1,8 %)
- 36,1 (722 MF) pour les frais administratifs des 68 laboratoires et fermes appartenant au Ministère (+ 7,2 %).

L'augmentation des subventions attribuées aux 41 thèmes de recherche concerne essentiellement les techniques d'utilisation des énergies naturelles dans l'industrie agricole (+ 29,2 %), l'établissement cette année d'un nouveau système d'élevage en montagne (151 millions de yens) et l'amélioration de la gestion de l'eau (+ 42,8 %).

Ministère de l'Education

Le budget gouvernemental de ce Ministère représente avec 44,8 milliards de yens (897 MI) une part très faible de son budget total, la part principale provenant du budget annexe.

La somme de 44,8 se répartit de la façon suivante :

— 30,8 (616 MF) sous forme de subventions attribuées à certaines recherches spécifiques (cancer, environnement, lutte contre les séismes...), à la coopération internationale (projet IPOD) et à diverses enquêtes ;

— 7,4 (149 MF) pour les 8 instituts et établissements suivants :

	Milliards de yens	MF
— Institut National de l'Education	0,74	14,9
— Institut National d'Education Spéciale (handicapés)	0,59	11,7
— Musée National des Sciences	1,51	30,3
— Observatoire International	0,59	11,8
— Institut de Mathématiques Statistiques	0,72	14,4
— Institut National de Génétique	0,78	15,7
— Institut National de Langue Japonaise	0,54	10,8
— Institut National de Recherche sur le Patrimoine Culturel	1,96	39,2

— 3,5 (70 MF) pour l'Observatoire Polaire et la construction d'un navire d'observation ;

— 2,7 (54 MF) correspondant au budget de la Société Japonaise pour la Promotion des Sciences ;

— 0,4 (8,4 MF) correspondant au budget de l'Académie du Japon.

Ministère de la Santé

Le budget de R et D est de 18,3 milliards de yens (367 MF), soit 3,6 % du budget gouvernemental, et a augmenté de 14,1 % par rapport à 1978.

Sa répartition est la suivante :

— 8,8 milliards de yens (176 MF) sont attribués aux 8 instituts de recherche suivants (+ 10,6 %) :

	Milliards de yens	MF	Variation % 1979/78
	—	—	—
— Institut National des Problèmes de la Population	213,8	4,3	+ 9,4
— Institut National de la Santé Publique	1 216,8	24,3	+ 0,4
— Institut National de la Santé Mentale	297,5	6,0	- 22,4
— Institut National de la Nourriture ..	377,3	7,5	+ 5,5
— Institut National pour la Prévention des Maladies.....	3 866,4	77,3	+ 18,5
— Institut National de Recherche contre la Lèpre	408,4	8,2	+ 75,1
— Institut National d'Administration des Hôpitaux	127,2	2,5	+ 3,2
— Institut National des Sciences de l'Hygiène	2 261,4	45,2	+ 4,7

— 9,6 milliards de yens (192 MF) sont distribués sous forme de subventions pour la promotion des sciences médicales et pharmaceutiques (+ 17,5 %) ;

— les sommes subsistantes sont réparties entre les ministères des Transports : 10,1 milliards de yens (203 millions de francs), de la Construction (6 milliards de yens) et des Postes et Télécommunications (5,6 milliards de yens).

β) **Le budget annexe**, examiné séparément lors du vote par la Diète, est principalement composé (à 90 %) du budget du ministère de l'Education.

Le budget de R et D consacré en 1979 aux universités s'élève à 557,7 milliards de yens, soit 11 155 MF. Il comprend les subventions de R et D accordées aux universités nationales, publiques et privées ainsi que les salaires des personnels de recherche des universités nationales. Cette somme se répartit de la façon suivante (en milliards de yens) :

- 440,6 (8 811 MF) pour les dépenses propres des universités ;
- 81,9 (1,638 MF) sous forme de subventions ;
- 32,2 (643 MF) pour les frais des instituts de recherche ;
- 3,1 (63 MF) pour les frais administratifs.

Les principales recherches menées dans les universités concernent :

— la fusion nucléaire dans les centres de Kyoto (Laboratoire de Physique des Plasmas), Nagoya (Institut de Physique des Plasmas) et Osaka (Institut du Laser) avec un budget total de 6,28 milliards de yens, soit 125,8 MF (+ 16,9 % par rapport à 1978) ;

— la construction d'un accélérateur de particules (électrons) au Laboratoire de Physique des Hautes Energies de Tsukuba avec 1,51 milliards de yens (30,2 MF) ;

— l'espace avec 10,2 (205,2 MF) soit 11,1 % d'augmentation, et la construction d'un radiotélescope pour 2,8 (56,2 MF) ;

— la protection des séismes pour 1,7 (34 MF) ;

— la biologie, et notamment la structure de l'ADN, avec 6,7 millions de yens (0,13 MF).

Le budget de ce Ministère est réparti dans environ 72 Instituts de recherche propres aux Universités et dans les 6 Instituts inter-universitaires suivants :

	Milliards de yens	MF
	—	—
— Institut de Recherche de Physique des Hautes Energies	7,76	155
— Centre de Documentation de Recherche Littéraire	0,28	5,5
— Institut de Recherche Polaire	0,41	8,2
— Centre de Documentation Ethnologique	1,57	31,4
— Institut de la Science Moléculaire	1,13	22,6
— Institut de Recherche Biologique	1,54	30,9

— L'Agence de défense dispose de 27,65 milliards de yens (553 millions de francs) soit 2,4 % du budget total de R.D. de l'Etat ; rappelons, à titre de comparaison, qu'en 1980 en France les activités de R.D. du ministère de la Défense représentaient 37 % des dépenses publiques de recherche.

Répartition par grands secteurs d'intervention

Elle est retracée dans le tableau suivant : (les chiffres entre parenthèses sont des millions de francs).

Secteur	Budget gouvernemental millions de yens	Budget annexes	Budget total	Budget total %	Variation % 79/78
Energie nucléaire	156 955 (3 140)		156 955 (3 140)	13,8	18,5
Recherche nucléaire	8 783 (176)	6 288 (126)	15 071 (301)	1,3	16,7
Energies nouvelles	7 060 (141)	4 880 (98)	11 940 (239)	1,1	46,8
Economie d'énergie	2 771 (55)	205 (4)	2 976 (60)	0,3	50,5
Espace	88 531 (1 771)	10 924 (218)	99 455 (1 989)	8,8	3,6
dont NASDA	81 841 (1 637)	—	81 841 (1 637)	7,2	3,1
Océanologie	6 059 (121)	35 185 (704)	41 244 (825)	3,6	30,0
Aide aux grands programmes industriels	13 736 (275)	1 078 (22)	14 814 (296)	1,3	6,9
Instituts de recherche gouvernementaux	140 305 (2 806)	—	140 305 (2 806)	12,4	20,9
Autres recherches universitaires	—	455 252 (9 105)	455 252	40,2	11,8
Subventions	78 870 (1 577)	100 350 (2 007)	179 220 (3 584)	15,8	8,3
Divers	12 191 (244)	3 143 (63)	15 334 (307)	1,4	12,4
Total	515 261 (10 305)	617 304 (12 346)	1 132 566 (22 651)	100,0	14,3

On constate que les secteurs les plus importants en volume sont l'énergie et les recherches nucléaires (15,2 % du budget total de R.D.), les sommes regroupées sous le terme « énergie nucléaire » étant consacrées à l'application et au développement des recherches de base menées en ce domaine.

Les énergies nouvelles, et notamment le programme de développement de l'énergie solaire, bénéficient d'un budget en progression de 46,8 % par rapport à 1978, tout comme l'océanologie (+ 30 %), qui représente 3,6 % de l'effort budgétaire total.

Les « grands programmes industriels », subventionnés par le M.I.T.I., sont les suivants :

Programme	Budget	
	1979 MY (MF)	1978 MY (MF)
— Système de traitement de l'information à partir de la reconnaissance des formes (1971-1980)	2,80 (56)	2,51 (50)
— Fabrication directe de l'acier par haute température (1973-1979)	1,53 (31)	2,15 (43)
— Système technique de contrôle automobile (1973-1979)	0,15 (3)	0,58 (12)
— Nouvelles méthodes de production des oléfines (1975-1981)	2,44 (49)	2,48 (49)
— Moteurs à réaction pour avion (1976-1981)	3,39 (68)	2,86 (57)
— Techniques de récupération et de recyclage des matières premières (1976-1981)	0,88 (17)	2,63 (53)
— Atelier de fabrication mécanique flexible utilisant le laser (1977-1983)	2,27 (45)	0,38 (8)
— Extraction du pétrole sous-marin (1978-1984)	1,12 (23)	0,07 (1)
— Développement d'un système optique global de mesure et de contrôle (1979-1986)	0,05 (1)	— --

En résumé, tous les ministères techniques japonais participent, avec le ministère de l'Education, à l'effort de R et D de l'Etat et financent leurs propres établissements. Le budget de la recherche publique au Japon hors budget des collectivités locales est en effet consacré pour 53 % aux universités et pour 47 % aux instituts de recherche gouvernementaux des ministères techniques.

En terme de grands secteurs d'intervention, l'énergie bénéficie du budget le plus important (16,5 % du total). Viennent ensuite l'espace (8,8 %) et l'océanologie (3,6 %). Cependant, plus de la moitié (52,6 %) du budget de R et D est consacrée aux autres disciplines, dans les instituts de recherche gouvernementaux (12,4 %) et les universités (40,2 %).

CONCLUSIONS PARTIELLES

La structure de financement comme l'organisation de la recherche japonaise sont, on l'a vu, assez différentes de celles qui prévalent dans notre pays : la part du financement privé de la recherche est, au Japon, supérieure à la part du financement public (environ 55 % des dépenses totales contre 45 % ; les chiffres correspondants sont inversés pour la France) ; il n'y a pas d'organe centralisateur chargé de coordonner les programmes de recherches menés par les différents ministères ; les liaisons entre les recherches privées et publiques sont nombreuses mais s'opèrent plus par des contacts entre individus — chercheurs des deux secteurs, universitaires et dirigeants des firmes — que par des procédures formalisées ; la recherche et le développement sont largement décentralisés et au contact par ce biais avec les PME et les coopératives d'agriculteurs et de pêcheurs. Du fait de la diversité de l'histoire, des traditions et des situations géopolitiques respectives du Japon et de la France, la délégation sénatoriale est convaincue que les indéniables réussites de la recherche japonaise ne pourraient être transposées en France par la voie d'une imitation des particularités du modèle scientifique japonais.

Il est cependant possible de faire la part des spécificités nationales pour tirer de cet exemple quelques conclusions utiles pour notre pays : plus encore que la France, le Japon est dépourvu de ressources naturelles importantes (minerais, énergie). Sa survie économique est donc fondée sur l'utilisation de la technologie dont les apports positifs se traduisent d'ailleurs dans la vie quotidienne des Japonais : Tokyo était, il y a 10 ans, une des villes dont l'atmosphère était la plus polluée du monde. C'est aujourd'hui une des métropoles où les mêmes indices de pollution sont les plus bas, grâce à une mise en œuvre tenace et efficace de l'ensemble des moyens techniques utilisables pour parvenir à ce but : réduction drastique des composantes nocives des gaz d'échappement des voitures, réaménagement des procédés industriels utilisés dans les entreprises de l'agglomération, modification des moyens de chauffage domestique. Ce simple exemple illustre la rapidité avec laquelle le Japon sait utiliser, dans tous les domaines, les innovations scientifiques et techniques.

Aussi, la délégation est-elle convaincue que la nécessaire augmentation du budget global de la recherche française — dont les composantes publiques et privées devraient, à terme, atteindre au moins 2 % de notre PIB — ne pourra être pleinement bénéfique que si se dissipe l'illusion, tenace aussi bien dans le secteur privé que dans certaines sphères gouvernementales, que la recherche est une activité illusoire aux résultats incertains. Certes, cette forme d'investissement est d'une rentabilité immédiate hypothétique, mais dont les apports à moyen et long terme sont toujours constatés.

Sans doute seraient-ils mieux appréciés si la recherche scientifique cessait de faire l'objet de polémiques stériles — alimentées, il est vrai, par les attitudes irresponsables de certains de ses acteurs — pour être confirmée dans son rôle de secteur prioritaire pour l'avenir de la France, ce qui supposerait que soit reconnue la nécessité :

- du développement de la recherche fondamentale ;
- de l'ouverture réciproque des recherches privées et publiques, sur le modèle de l'accord CNRS — Rhône Poulenc ;
- d'un développement vigoureux des implantations régionales des activités de recherches technologiques et de développement.

Telles nous semblent être les grandes leçons à tirer de l'observation du potentiel scientifique japonais.

CONCLUSION GENERALE

La réussite économique japonaise est largement fondée sur le développement de l'enseignement, à tous les niveaux, et de la recherche aussi bien fondamentale qu'appliquée. On ne peut manquer de rapprocher le fait que le Japon est le pays où le taux d'analphabétisme est le plus faible du monde, et le fait que son Produit Intérieur Brut est aujourd'hui le deuxième de la planète, après les Etats-Unis. Cette réussite, inespérée pour un pays dont les ressources naturelles et énergétiques sont quasi nulles et qui est sorti durement éprouvé du second conflit mondial, est incontestablement due à la mise en œuvre assidue de techniques de pointe dans de nombreux domaines : le Japon est au premier rang de la technologie mondiale pour la sidérurgie, la microbiologie industrielle, l'électronique grand public, et au second rang (après les Etats-Unis) pour les circuits intégrés.

Ce qui fait la force de la recherche japonaise réside dans la bonne intégration entre laboratoires de recherche et unités de production. Le secteur éducatif est lui-même en bonne adéquation avec le monde du travail, étant entendu que son rôle réside essentiellement dans la formation générale, les entreprises préférant assurer elles-mêmes la formation professionnelle de leur personnel, qu'elles cherchent à engager le plus jeune possible.

La société japonaise est caractérisée, dans son ensemble, par une circulation très intense de l'information : on y compte l'achat de 1 558 exemplaires de quotidiens pour 1 000 habitants (215 en France).

L'ensemble de ces facteurs conduit à faire de la société japonaise une société technicienne, laborieuse et très informée des évolutions du monde extérieur. **Ce modèle** est certes en partie menacé par une évolution défavorable de la pyramide des âges, comme par une relative saturation du marché intérieur, qui reste néanmoins le premier débouché de l'industrie du pays ; mais il **constitue la démonstration concrète de l'indéniable productivité des « investissements intellectuels »**.