

DEPARTEMENT POLITIQUE FEDERAL

Division des organisations internationales

10.25.204
Janvier 1969

36160

Rapport de visites en Suisse

de M. J.-J. Rollard, Attaché scientifique

Ref: 0300 / Zirkelg. 4m. Attache							
7. FEB. 1969							
Delegierter Atomfragen							
1	2	3	4	5	6	7	8

1. Introduction

Le soussigné, après avoir occupé pendant plus de cinq ans le poste d'adjoint scientifique à Washington, a récemment été nommé attaché scientifique à Tokio. Le début de ses nouvelles activités au Japon a été prévu pour février 1969, après un stage d'environ trois mois à Berne.

2. Justification du stage

Trois raisons, en plus des contacts usuels avec la Centrale, ont conduit à décider ce stage en Suisse, à l'occasion du transfert:

- 2.1. Nécessité de connaître les structures, les organes suisses, non seulement sur le plan de l'Administration fédérale, mais aussi dans les secteurs universitaire, industriel et, dans une moindre mesure, économique-commercial.
- 2.2. Nécessité de connaître les points de vue, les préoccupations, les besoins et les intentions, en un mot la politique des organes suisses cités ci-dessus. Ce point était d'autant plus fondamental que le poste d'attaché scientifique à Tokio est nouveau et que les activités qui devront y être remplies ne pourront l'être efficacement qu'en connaissance de la situation et des besoins en Suisse.
- 2.3. Nécessité d'élaborer un "plan d'action", ne fût-ce que provisoire, tenant compte des besoins de la Centrale et des connaissances acquises conformément aux points 1 et 2 ci-dessus. Il est en effet

./.



hautement désirable que les activités à Tokio s'insèrent dans un plan d'ensemble et qu'elles soient compatibles, dans leur mécanisme, avec celles qui sont développées par le ou les autres postes d'attachés scientifiques; l'approche et les foyers d'intérêt seront par contre différents.

3. Organisation du stage

En conséquence de ces nécessités, l'activité à Berne de l'attaché a été répartie de la façon suivante:

- 3.1. Contacts avec divers organes et représentants de l'Administration fédérale. Quelque 30 visites.
- 3.2. Contacts avec les milieux universitaires et industriels susceptibles d'être intéressés par la création de ce poste et/ou de fournir des informations utiles sur le Japon. Environ 50 visites et plusieurs tours de laboratoires et d'usines.
- 3.3. Elaboration d'un plan d'action et de communication avec les organes suisses intéressés, sur la base des instructions reçues et des enseignements recueillis conformément à 2.1 et 2.2 ci-dessus.

4. Constatations concernant l'utilité du stage et celle du poste scientifique de Tokio

En abordant ce chapitre, le soussigné désire d'abord exprimer la grande satisfaction professionnelle que lui a apportée ce stage en Suisse. Cette satisfaction résulte de la conviction d'avoir beaucoup progressé dans une compréhension jusqu'ici fragmentaire et par trop théorique de la "scène" suisse (structures, réalisations, motivations, attitudes, intérêts en jeu, besoins d'information). Une compréhension claire de ces réalités, qu'il est impossible d'acquérir à l'étranger, de seconde main, est évidemment essentielle pour optimiser le travail de l'attaché, donc son rendement. Le dialogue avec les organes de la Centrale auxquels l'attaché devra rapporter, directement ou indirectement, a aussi permis de bien s'entendre sur un "modus operandi" qui devrait assurer une liaison étroite et efficace entre l'état-major et le front.

4.1. Existence d'un intérêt concret pour le poste de Tokio

Le soussigné a constaté que la quasi totalité de ses interlocuteurs portaient un intérêt très concret à la création et au fonctionnement du poste de Tokio.

En effet, la science et la technologie japonaises apparaissent souvent incompréhensibles parce qu'on en connaît seulement, au gré d'informations fortuites, quelques réalisations isolées qui étonnent et qui forcent l'admiration: on parle du "phénomène japonais", auquel on attribue des ingrédients scientifiques. La connaissance systématique des méthodes, des structures et des motivations japonaises fait naturellement complètement défaut, avec l'impossibilité qui s'ensuit pour les milieux intéressés suisses de prévoir et d'ajuster une stratégie de riposte à la pénétration japonaise, ou de trouver les domaines et les partenaires aptes à une collaboration utile.

Beaucoup d'interlocuteurs ont spontanément exprimé le voeu que l'attaché scientifique à Tokio revienne de temps à autre en Suisse pour entretenir le contact direct.

Par ailleurs, le soussigné a pu constater que l'activité de la section scientifique à Washington a beaucoup contribué à convaincre les cercles scientifiques et l'industrie suisses de l'utilité de relations scientifiques au niveau gouvernemental.

4.2. Existence de quelques liens individuels; rôle catalytique de l'attaché

Quelques liens personnels existent déjà entre spécialistes suisses et japonais, notamment dans les milieux universitaires, mais ils perdent rapidement de leur substance, faute d'entretien, et ne peuvent donc pas être exploités. Ils sont d'ailleurs beaucoup moins nombreux et fonctionnent beaucoup moins bien que ceux qui existent avec les Etats-Unis. L'avis unanime des intéressés (et particulièrement des participants à la "mission électronique" au Japon) est que l'attaché, en tant qu'il constituera une "permanence" scientifique, pourra assurer la continuité qui a fait

défaut jusqu'ici. Il jouera dans ce cas un rôle catalytique qui pourra être exploité par les spécialistes et, le cas échéant, par de nouvelles délégations ayant une mission de durée limitée.

4.3. Désir de collaborer avec le Japon; rôle d'investigateur de l'attaché

Il existe un désir réel et assez général de collaborer avec le Japon scientifique et industriel au lieu de l'affronter en adversaire inconnu. Ce désir, dans certains cas déjà concrétisé par des intentions (associations financières, collaborations scientifiques et techniques), n'est toutefois réalisable que si des partenaires valables sont découverts et que leur place et leur valeur au sein du "métabolisme" scientifique ou industriel japonais sont connues. Les échanges universitaires (enseignement et surtout recherche) sont également souhaités. Il incombera donc, dans ces deux domaines, une tâche d'investigation à l'attaché pour trouver les "points d'accrochage" et les zones d'intérêt au Japon.

4.4. Grand intérêt pour les informations provenant de l'attaché

Les communications et les rapports de l'attaché scientifique à Washington sont lus dans les cercles suisses les plus larges et les plus divers. On a ainsi donc pris l'habitude d'être informé "par Berne" et l'on désire vivement recevoir également les communications provenant de Tokio.

Les milieux scientifiques et industriels attachent une importance particulière aux tendances et aux orientations que prennent la science, la technologie, l'industrie; les descriptions strictement scientifiques et techniques sont par contre souvent disponibles et accessibles dans la presse spécialisée (il existe par exemple un service de traduction et d'extraits de la littérature que procurent conjointement les sociétés américaines et anglaises d'ingénieurs électroniciens). Il s'agit donc surtout d'orienter l'attention des spécialistes, dans une moindre mesure de leur fournir l'information scientifique elle-même.

4.5. Renseignements donnés sur les USA et reçus sur le Japon

Les contacts établis au cours du stage en Suisse ont permis, à maintes reprises, de renseigner les intéressés sur des questions ayant trait aux Etats-Unis. Etant donné le caractère très particulier ou spécifique de certaines questions, il eût été malaisé sinon impossible de les traiter par correspondance.

Inversément, le soussigné a pu recueillir une grande quantité d'informations sur le Japon, qui lui permettent de se faire une idée de l'environnement et des circonstances dans lesquels il exercera ses activités à Tokio.

4.6. Rapatriement des Etats-Unis: scientifiques étrangers en Suisse

Le soussigné a eu l'occasion de rencontrer plusieurs spécialistes suisses revenus des Etats-Unis, qui sont apparemment beaucoup plus satisfaits de ce retour que ce n'était le cas il y a quelques années. Cela résulte, semble-t-il, d'une amélioration très nette des conditions de travail et de la rémunération en Suisse. On peut d'ailleurs se demander si la balance quantitativement négative entre les départs et les retours en Suisse n'est pas compensée par la haute qualité des "cerveaux" qui reviennent. L'émigration et le rapatriement partiel constituent donc, dans une certaine mesure, un processus de sélection naturel et bénéfique (selon le double critère de la qualité et de la demande suisse).

Parallèlement, le volume de la "matière grise" étrangère en Suisse paraît important et il est frappant de constater le désir d'un nombre croissant de scientifiques américains de venir travailler en Suisse (insécurité de l'emploi aux Etats-Unis, etc.).

4.7. Attaché à Moscou

Plusieurs interlocuteurs ont exprimé leur intérêt pour la création d'un poste d'attaché à Moscou.

5. Quelques constatations générales concernant la recherche et les universités

Remarque préliminaire:

Le soussigné a recueilli au cours de ses visites auprès des cercles scientifiques et industriels une grosse quantité de témoignages d'intérêt et de demandes d'information sur des sujets particuliers aux interlocuteurs ou à certaines disciplines scientifiques. Ces questions ne sont pas relatées ici mais elles constituent la base de l'essai de synthèse qui suit dans ce chapitre et dans le prochain.

5.1. Elaboration et exécution de la politique scientifique

La question clef qui domine les autres est celle de la politique scientifique du gouvernement japonais et, dans une certaine mesure aussi, celle de la politique scientifique des entreprises privées. A en croire les chiffres publiés par diverses sources, le gouvernement japonais consacrerait des sommes relativement modestes à l'encouragement de la recherche scientifique. En est-il vraiment ainsi ou bien existe-t-il des subsides indirects non moins efficaces? Plus généralement, comment le gouvernement japonais dirige-t-il le développement scientifique et industriel et quels sont ses moyens d'intervention. Existe-t-il une planification centralisée et poussée de la recherche scientifique et du développement industriel? La politique scientifique est-elle hautement sélective (grande concentration sur certaines disciplines privilégiées, en vertu de besoins urgents ou de ressources appropriées) ou au contraire à base large; comment les choix sont-ils faits et quels sont-ils; quels sont les organes gouvernementaux d'exécution de cette politique?

5.2. Identification et localisation des points forts de la science japonaise

Une des activités les plus importantes d'un attaché scientifique consiste évidemment à identifier et à évaluer, pour les autorités suisses qui s'occupent de politique de la science, les points forts (et aussi les points faibles) de la

science dans son pays de résidence, par domaine, ainsi que les moyens mis à disposition (financement).

Le soussigné a constaté au cours de ses visites que l'intérêt des milieux suisses de la recherche scientifique se cristallise autour de deux questions: 1^o) Dans la mesure où le Japon fait de la recherche fondamentale, quels sont les domaines et les spécialités privilégiés, et 2^o) où se trouvent ces points forts et par qui sont-ils incarnés? Il se peut que les centres de gravité ne soient pas placés aux mêmes endroits qu'en Suisse, mais où sont-ils: dans les universités, dans l'industrie, dans les laboratoires du gouvernement; et voit-on apparaître dans ces derniers une espèce de "fonctionnaires de la recherche"?

5.3. Qualité de la science japonaise

On parle beaucoup de la place relativement restreinte qui est accordée au Japon à la recherche fondamentale par rapport à la recherche appliquée et au développement; est-ce vrai? Dans l'affirmative, il serait important de comprendre comment le Japon a pu développer une technologie solide (mais est-elle indépendante?) sans l'apport des bases scientifiques fondamentales. Tout porte à croire que cette situation est en train de changer; il sera intéressant de voir comment et dans quelle mesure.

Il semble que, le Japonais étant philosophiquement peu individualisé et ayant une prédilection pour le travail en groupe, il existe moins de créateurs isolés qu'en Occident; comment la science japonaise pure s'accommode-t-elle de ce phénomène?

5.4. Systèmes universitaires

Le système universitaire japonais est très mal connu en Suisse et il suscite d'autant plus d'intérêt de la part des autorités responsables que la réforme de l'enseignement, des structures et du financement de nos hautes écoles sont autant de questions d'actualité.

Voici les questions principales qui ont été évoquées:

- Comment les diverses disciplines universitaires sont-elles organisées au sein de l'université; existe-t-il une bonne liaison entre elles; quelle est la place des sciences humaines par rapport aux sciences naturelles; nature et fonctionnement du système administratif (comment les fonds sont-ils acquis puis distribués aux différents postes)?
- Quelle est la qualité de l'enseignement; les universités se spécialisent-elles et existe-t-il une coordination entre elles (par qui); quelle est la politique universitaire du gouvernement et ce dernier essaie-t-il d'ajuster (par quels moyens) le nombre d'étudiants aux besoins de chaque discipline?
- Quels contrôles sont exercés de l'extérieur; influence politique et économique de l'Etat, de l'industrie (en particulier: importance du financement de la recherche par l'industrie et influence possible sur la liberté académique).

Il existe aussi un besoin d'information sur l'enseignement secondaire (comment le jeune Japonais est-il préparé à l'université, quelle proportion y accède; existe-t-il une spécialisation de l'enseignement secondaire selon le talent et l'orientation professionnelle)?

Au niveau de l'enseignement par contre, l'intérêt pour les questions énumérées ci-dessus est subordonné à celui qui est porté aux questions ayant directement trait à la recherche elle-même et à son financement.

Incidemment, le soussigné a acquis au cours de ses visites l'impression qu'il existe une distance trop grande entre les préoccupations des organes chargés de la politique et de l'administration de la science, et celles des chercheurs. Certains scientifiques regrettent de n'être pas assez consultés par les autorités (parfois à juste titre) mais d'autres, plus nombreux, semblent ignorer le rôle qu'ils pourraient jouer et le poids qu'ils pourraient apporter dans les décisions qui les touchent, s'ils portaient un intérêt actif à ces questions. Le soussigné se souvient à ce propos que les agences scientifiques du gouvernement américain ont largement recours aux services des hommes

de science et que ces derniers se sentent honorés d'être consultés ou occupent même temporairement, en assez grand nombre, des postes dans l'administration (cas de la "National Science Foundation", notamment).

5.5. Echanges universitaires

Quelques échanges de chercheurs entre universités japonaises et suisses existent déjà, mais le courant Japon-Suisse est prédominant, pour des raisons linguistiques surtout. Les chercheurs japonais invités en Suisse ont généralement fait un très bon travail, encore qu'ils aient de la peine à s'habituer à travailler seuls.

Il serait intéressant de connaître le renom que nos universités ont au Japon et les motivations qui poussent certains Japonais à étudier en Suisse.

6. Quelques constatations relatives à la technologie, à l'industrie et à l'économie

6.1. Copiage

Sauf en de rares circonstances, le copiage n'est plus considéré comme intensif par l'industrie suisse. Le soussigné a d'ailleurs l'impression que le copiage sur une grande échelle a surtout lieu sur les produits suisses dont les prix au Japon sont grevés de marges de bénéfice (à la source et intermédiaires) supérieures à la moyenne. Il existe néanmoins encore, dans le secteur de la machine-outil, quelques cas ennuyeux de copiage flagrant.

6.2. Brevets

Il existe sur le plan des brevets, à travers le monde, un malaise qui résulte des procédures compliquées et disparates d'enregistrement, et des frais élevés que celles-ci entraînent.

Un autre phénomène général qui vient renforcer cet effet est que l'innovation devient de plus en plus prépondérante par rapport à l'invention dans les transferts de technologie. L'innovation, qui procède plus souvent de la recherche appliquée, du développement et d'un esprit ingénieux que de la recherche fondamentale, trouve en général son expression pratique dans le "know how" surtout, moins dans la détention d'un brevet de base. L'industrie japonaise, déjà passée maître dans le perfectionnement, semble maintenant en voie de se spécialiser dans l'innovation et le gouvernement japonais encourage encore cette indépendance technologique en imposant des restrictions à l'achat de licences à l'étranger.

Il s'ensuit que la plupart des maisons suisses considèrent leurs brevets au mieux comme des moyens de manoeuvre, non pas comme une mesure de protection ou une source de revenus, et que la vente de technologie, lorsqu'elle a lieu, prend habituellement la forme de licences de "know how" (remise de plans, formation de main-d'oeuvre, fourniture d'équipement de production). La balance de ces transferts est nettement favorable à notre pays mais il ne serait pas surprenant de voir bientôt le courant opposé s'intensifier. Ce dernier pourrait être bénéfique dans la mesure où il viendrait modérer un intérêt croissant pour l'importation de certains produits japonais (électronique par exemple) [cf. 6.5]. Il sera utile d'étudier les politiques du gouvernement et des entreprises japonais en matière de propriété intellectuelle et industrielle.

6.3. Rapidité d'exécution

Une source d'étonnement est la rapidité avec laquelle on passe au Japon de la recherche appliquée (prototypes de laboratoire) et du développement (prototype définitif, production pilote) à la fabrication et à la mise en vente. Sans vouloir préjuger, il faudra probablement chercher l'explication parmi des facteurs tels que, par exemple, la disponibilité et l'attitude de la main-d'oeuvre, la rapidité d'amortissement des biens

de production (machines), le financement industriel (il semble qu'on ait beaucoup moins recours au Japon qu'en Suisse à l'auto-financement; le capital de certaines entreprises japonaises est emprunté jusqu'à 80 %, ce qui suggère un rôle important des banques et, peut-être, une meilleure disponibilité du "risk capital"), la gestion d'entreprise, les relations entre grandes et petites entreprises.

6.4. Main-d'oeuvre

L'industriel suisse, soumis à un régime de pénurie de main-d'oeuvre, aimerait connaître l'influence des ressources humaines au Japon. Le soussigné pense qu'il serait intéressant d'en savoir plus sur la disponibilité, sur la qualité et la stabilité de la main-d'oeuvre japonaise. Existera-t-il bientôt des problèmes de formation spécialisée; le Japon sera-t-il capable de maintenir encore longtemps, dans certains secteurs tels que l'horlogerie, des systèmes de production peu automatisés; quelles seront les répercussions de l'augmentation du prix de la main-d'oeuvre?

6.5. Capacité de concurrence, collaboration éventuelle

L'expansion industrielle japonaise actuelle semble être avant tout le résultat d'une agressivité commerciale exceptionnelle (horlogerie par exemple) et de la mise sur le marché de produits entièrement nouveaux (calculateurs électroniques de bureau, commerciaux et scientifiques, par exemple) qui témoignent d'un sens aigu de l'innovation.

Dans son ensemble, l'industrie suisse ne donne pas l'impression de vouloir accepter la concurrence japonaise comme une force inexorable et imbattable. Bon nombre de maisons suisses, il est vrai, adoptent une politique de défense qui consiste à concurrencer les Japonais avec des produits relativement traditionnels de qualité supérieure (haute précision) et des spécialités de petites séries. D'autres maisons, moins nombreuses, reconnaissent que la qualité des produits japonais s'améliore rapidement et cherchent à développer des techniques et des procédés nouveaux (technologie d'avant-garde, nouveaux produits) pour parer à cette compétition.

Par ailleurs, bon nombre d'entreprises désirent acheter au Japon, pour des raisons non seulement économiques mais aussi techniques, certains composants et sous-ensembles (surtout électroniques) qui entrent dans la fabrication de leurs produits.

Ce qui a surtout frappé, c'est de constater le nombre assez élevé d'entreprises qui envisagent des formes diverses de collaboration avec des maisons japonaises dans des secteurs analogues, et surtout complémentaires (cf. 4.3).

6.6. Marchés sur lesquels s'exerce la concurrence japonaise

Dans son ensemble, l'industrie suisse se préoccupe plus de la concurrence que le Japon exerce hors de ses frontières (suivant les secteurs de production, c'est le sud-est asiatique, l'Amérique du Nord ou celle du Sud notamment qui prédomine) que du marché japonais. Toutefois, ce dernier revêt une importance économique prépondérante pour quelques maisons suisses, surtout celles qui sont spécialisées dans les machines-outils, d'autres produits de fine mécanique, et certains produits lourds.

6.7. Politique d'expansion commerciale

Bon nombre d'interlocuteurs industriels soupçonnent le gouvernement japonais d'accorder indirectement des subventions excessives à l'exportation (subventions pour le développement et la production de biens destinés à l'exportation). Il est certain que la grande dimension du marché intérieur japonais et les prix de vente relativement élevés qui y sont pratiqués constituent en quelque sorte en eux-mêmes une forme indirecte mais combien efficace de subventionnement à l'exportation.

Beaucoup d'industriels suisses sont préoccupés de voir avec quel succès leurs concurrents japonais s'implantent dans les pays en voie de développement par des ventes d'équipement de production. Le gouvernement japonais doit certainement déjà faciliter l'octroi de crédits, et l'on peut se demander ce qu'il adviendra le jour où il interviendra par la voie bilatérale ou multilatérale dans le problème des disparités entre pays industrialisés et pays sous-développés (aide technique).

Remerciements

Le soussigné désire terminer ce rapport en remerciant toutes les personnes, dans l'administration et à l'extérieur, qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réalisation du stage et du programme de visites en Suisse. Ces remerciements sont adressés en particulier au chef de la section des affaires scientifiques de la Division des organisations internationales et à ses collaborateurs, notamment M. Neeser, pour les conseils, les suggestions, et l'aide efficace qu'ils ont offerts sans réserve pendant plus de trois mois.

Le soussigné est heureux de constater l'intérêt concret que portent les cercles suisses les plus divers aux activités de l'attaché scientifique à Tokio; il exprime ici sa reconnaissance aux nombreuses personnalités dirigeantes et hommes de science des universités, de l'industrie et de l'Administration fédérale qui, à l'occasion de ses visites, ont donné de leur temps sans compter et pris la peine d'apporter des vues personnelles bien pensées, contribuant ainsi de la manière la plus substantielle à la préparation de la mission au Japon.

J.-J. Rollard