V. DOCUMENTATION

BABEL ET LES MATHÉMATIQUES (Suite)

Dans l'ensemble des textes sur « Babel et les Mathématiques » (Bulletin n° 188), *les lecteurs ont eu l'occasion de connaître les arguments de* M. V. KOURGANOFF, *professeur à la Faculté des Sciences de Lille, en faveur d'un enseignement des langues pour les scientifiques, arguments puisés aux bonnes sources, l'auteur ayant une longue expérience de cet enseignement. Nous remercions vivement* M. KOURGANOFF *de nous autoriser à reproduire le rapport qu'il a présenté sur ce sujet lors du récent colloque du M.N.D.S. et qui a été adopté à l'unanimité. Cette étude, aussi complète (malgré sa brièveté) que précise, appelle une prompte réalisation qui servira la cause du développement scientifique.*

LES BARRIÈRES LINGUISTIQUES ET LA CRÉATION D'INSTITUTS DE LINGUISTIQUES SCIENTIFIQUES

Les « barrières linguistiques », déjà sensibles dans d'autres domaines, affectent tout particulièrement l'accès à la *documentation* scientifique et technique. Une grande partie de cette documentation est en effet publiée aujourd'hui en anglais (la moitié environ), le reste se partageant à peu près, à égalité, entre le français, le russe et l'allemand (1). *Parler* ces langues fondamentales devient aussi de plus en plus nécessaire, en raison de l'extension et de l'intensification de la coopération et de la compétition entre les différents pays.

L'enquête du M.N.D.S., sur les connaissances linguistiques des professeurs, maîtres de conférences, chefs de travaux et assistants des Facultés des Sciences (2), a permis de préciser ce que beaucoup de scientifiques ont pu observer autour d'eux ou savent, par expérience personnelle, à savoir :

1) L'*insuffisance* des connaissances linguistiques. On n'étudie pas un nombre suffisant de langues fondamentales, et l'on ne connaît pas *comme il faudrait* celles que l'on a apprises au Lycée.

2) *L'origine* de cette insuffisance : une « stratégie » défectueuse, pour ne pas dire absurde, de l'enseignement des langues. Programmes et méthodes du Secondaire qui subordonnent l'acquisition des techniques linguistiques à l'initiation aux cultures étrangères. Arrêt de l'étude des langues au moment précis (Mathématiques Elémentaires, Propédeutique) où la spécialisation scientifique rendrait possibles des options linguistiques en vue d'un minimum de connaissances *utilisables*.

La situation peut être illustrée par un exemple typique tiré des conclusions de l'enquête : sur 397 professeurs et maîtres de conférences ayant répondu au questionnaire du M.N.D.S., ceux qui, en même temps, parlent l'anglais et lisent l'allemand, ne représentent que 19 %. Si l'on avait ajouté la condition de « déchiffrer péniblement » les textes russes, le pourcentage s'abaisserait à 5 %. En ce qui concerne l'*efficacité de l'Enseignement Secondaire* dans la formation linguistique des scientifiques, on constate que 52 % et 49 % seulement des 744 scientifiques consultés ont

(1) Ces chiffres varient évidemment suivant le domaine de la science envisagé et ne représentent que des ordres de grandeur.

(2) La proximité du Colloque a provisoirement obligé à renoncer à une consultation plus vaste.

acquis leurs connaissances d'anglais et d'allemand dans le Secondaire. Mais la *qualité* de ces connaissances se répartit comme suit entre « parler », « lire » et « déchiffrer » : *18 %*, 70 % et 12 % pour l'anglais ; 21 %, *39 %* et 40 % pour l'allemand. Ces 18 % et 39 % démontrent l'inadaptation des méthodes actuelles du Secondaire aux besoins des scientifiques.

Serait-il excessif d'exiger et utopique d'espérer que les cadres scientifiques supérieurs sachent parler l'anglais, et lire l'allemand et le russe scientifique (dans leur spécialité) ? Le rapporteur ne le pense pas. Il pense au contraire, après une étude approfondie du problème, qu'un beaucoup plus grand nombre de scientifiques pourrait vaincre les « barrières linguistiques », à condition de confier l'enseignement des langues à des professeurs débarrassés de tout souci littéraire et possédant *une solide culture scientifique*.

Il serait toutefois assez illusoire de vouloir transformer *tous* les scientifiques en polyglottes. En effet :

1) Il existe certainement des personnes peu douées et même « réfractaires » aux langues.

2) La connaissance des langues n'ajoute pas grand'chose, *par elle-même*, à la compétence scientifique. Elle n'est, le plus souvent, qu'un moyen d'accès à la documentation, et ici la connaissance *individuelle* des langues peut être remplacée par un nombre suffisant de bonnes *traductions*.

3) En de nombreuses circonstances le programme « minimum » (pourtant déjà relativement lourd), proposé plus haut, serait de toute manière *insuffisant*, et des connaissances plus vastes ou *plus approfondies* seraient indispensables, ce qui obligerait à recourir à des *interprètes*.

Mais comme il est absolument impossible de traduire correctement des phrases dont on ne comprend pas *le sens scientifique* ou technique nous arrivons à la nécessité de la formation de traducteurs et interprètes *scientifiques*. La formation de tels « linguistes scientifiques » spécialisés et *professionnels*, représente une des tâches les plus urgentes dans l'effort de rénovation que se propose le M.N.D.S.

La caractéristique commune de tous les linguistes scientifiques serait la maîtrise de certaines *techniques linguistiques* (y compris celle du français) jumelée à une certaine *compétence scientifique*. La maîtrise des techniques linguistiques pourrait porter sur une ou plusieurs langues, et la compétence scientifique pourrait s'exercer dans un domaine plus ou moins vaste de la science, et être plus ou moins profonde.

On aurait donc, pour ne citer que quelques exemples, des linguistes-scientifiques au niveau des « aides-techniques » (*secrétaires*), des linguistes-scientifiques capables de *traduire* des traités et des mémoires originaux, des linguistes-scientifiques capables de servir d'*interprètes simultanés* lors des Colloques et Congrès, et des linguistes-scientifiques spécialisés dans l'*enseignement* « *restreint* » des langues au niveau de Mathématiques Elémentaires, de la propédeutique et de la licence : peut-être même des linguistes-scientifiques capables d'aider les jeunes chercheurs à rédiger leurs publications en *un français* compréhensible.

La formation des linguistes scientifiques, tout en répondant à un besoin réel et urgent, permettrait d'offrir des débouchés nouveaux et intéressants à nombre de nos jeunes, *consciencieux et intelligents*, mais dépourvus de ces dons, très particuliers, qu'exigent les Lettres ou la Recherche scientifique. Car, bien entendu, les linguistes scientifiques ne seraient pas obligés de lire du Shakespeare ou du Gœthe dans le texte, ou de déchiffrer les écrits d'Ivan le Terrible en vieux slavon, pas plus qu'on ne leur demanderait d'être capables d'invention scientifique. Cependant, les plus doués pourraient déboucher sur le travail personnel et créateur, ouvrant l'accès à l'Enseignement Supérieur : effectuer des *synthèses* de publications étrangères spécialisées, rédiger des traités, des mises au point et des monographies, dont le besoin se fait sentir de plus en plus impérieusement avec la spécialisation et le cloisonnement croissants de la Science.

La formation des linguistes scientifiques pourrait se faire dans un certain nombre d'*Instituts d'Université* qu'il serait facile de créer immédiatement (sur le modèle de certaines Ecoles Nationales de Chimie, par exemple), ouverts aux titulaires des sections scientifiques de la *première* partie du baccalauréat. L'enseignement scientifique y serait assuré par la fréquentation de la classe de Mathématiques Elémentaires, puis des cours de la Faculté des Sciences (propédeutique, puis licence), avec dispense de problèmes et de certains travaux pratiques. Mais l'enseignement des langues pourrait être confié, provisoirement, pour une large part, aux professeurs de l'*Enseignement Secondaire* et commercial, à qui l'on demanderait de faire porter le principal effort sur la grammaire jumelée avec l'utilisation des textes *scientifiques* ne dépassant pas le niveau de la première partie du baccalauréat. Dans les classes terminales on ferait appel aux professeurs *scientifiques* connaissant certaines langues. Enfin, et surtout, on enverrait nos futurs linguistes scientifiques, acquérir une partie de leur culture scientifique dans les Universités étrangères, pendant un an ou deux.

Il faudrait instituer, à tous les niveaux, des travaux pratiques spéciaux, visant à la fois à accroître la virtuosité linguistique des élèves et à l'approfondissement de la *compréhension* des cours scientifiques. On pourrait confier la direction de ces travaux pratiques alternativement aux professeurs de langues et à des chefs de travaux scientifiques. Des exercices de *dactylographie*, de dépouillement bibliographique, etc... pourraient également être envisagés en première année, dans l'hypothèse que certains élèves n'iraient pas au-delà du stade de secrétaire scientifique.

Les classes terminales de ces Instituts seraient jumelées avec des Centres de Documentation et les travaux des élèves pourraient alimenter une partie de la production de ces Centres.

La formation des linguistes scientifiques *professeurs*, permettrait de remplacer progressivement les professeurs « littéraires » de l'Enseignement Secondaire, par des enseignants plus appropriés, capables de s'appuyer sur des textes d'un niveau scientifique plus élevé. On pourrait alors envisager une réforme plus profonde, qui consisterait à introduire l'enseignement restreint de l'anglais, de l'allemand et du russe « *scientifiques* » au niveau des classes terminales du Lycée, avec la continuation de cet enseignement, de plus en plus spécialisé, jusqu'à la fin de la licence, sous la forme d'*options* donnant des *majorations de points* aux examens scientifiques. et des *majorations de traitement* dans les postes d'aide technique et d'assistant.

Nous ne mentionnerons que pour les rejeter comme entièrement illusoires les suggestions tendant à l'emploi d'une « langue scientifique internationale » (latin, espéranto, anglais, etc...), qui est condamnée, non seulement par le développement mondial du « nationalisme linguistique », mais aussi et surtout par l'accession à la carrière de chercheur de personnes *étroitement spécialisées* incapables d'assimiler une langue autre que leur langue maternelle.

Le rapporteur tient à exprimer sa reconnaissance à la Direction Régionale (Nord) de l'I.N.S.E.E. pour l'assistance technique dans le dépouillement de l'enquête.

V. KOURGANOFF.

TABLEAUX ANNEXES

I. — RÉPARTITION DE LA QUALITÉ DES CONNAISSANCES DE 744 « SCIENTIFIQUES » POUR CHACUNE DES LANGUES CONSIDÉRÉE SÉPARÉMENT

Degré de connaissance	Anglais	Allemand	Russe	Italien	Espagnol	«Autres»
3 Parlent	26 %	17 %	2 %	3 %	4 %	2 %
2 N'arrivent qu'à lire...	59 %	25 %	2 %	20 %	13 %	2 %
1 N'arriv. qu'à déchiffrer	12 %	36 %	6 %	25 %	16 %	3 %
0 Ignorent complètement.	3 %	22 %	91 %	52 %	67 %	93 %

II. — Différences entre professeurs et assistants (Age, voyages, besoins)

Degré de connaissance	Anglais		Allemand		Russe	
	Profs	Assist.	Profs	Assist.	Profs	Assist.
3 Parlent	33 %	11 %	23 %	13 %	1 %	2 %
(2 + 3) Lisent	88 %	80 %	59 %	28 %	3 %	3 %
(1 + 2 + 3) « Connaissent »	95 %	98 %	89 %	73 %	9 %	8 %
Ont été consultés	282	134	282	134	282	134

III. — Connaissance simultanée de l'anglais et de l'allemand (et éventuellement russe)

Anglais	Allemand	Ensemble 744		Profess. 282		Assist. 134		Ensemble (avec russe)	
Parle	Ignore	194	26 %	95	33 %	15	11 %	35	5 %
Parle	Déchiffre	171	23 %	90	32 %	12	9 %	34	5 %
Parle	Lit	105	14 %	62	22 %	5	4 %	31	4 %
Parle	Parle	50	7 %	29	10 %	4	3 %	21	3 %
Lit	Parle	117	16 %	61	22 %	16	10 %	28	4 %
Déchiffre	Parle	121	16 %	62	22 %	18	14 %	28	4 %
Ignore	Parle	124	17 %	64	23 %	18	14 %	29	3 %
Lit	Ignore	633	85 %	250	88 %	108	81 %	63	8 %
Lit	Déchiffre	510	69 %	230	81 %	78	58 %	59	8 %
Lit	Lit	287	39 %	150	55 %	31	23 %	53	7 %
Déchiffre	Lit	306	41 %	161	57 %	36	27 %	54	7 %
Ignore	Lit	314	42 %	166	59 %	37	28 %	55	7 %

IV. — Influence des différentes méthodes d'étude sur la qualité des connaissances

Degré de connaissance	Secondaire			Voyages			Autodidactes			Leçons partic.		
	Angl.	All.	Russ.	Angl.	All.	Russ.	Angl.	All.	Russ.	Angl.	All.	Russ.
3	69	61	2	30	17	6	11	0	1	3	1	0
2	266	113	1	9	7	2	96	25	5	9	7	1
1	42	114	0	2	8	0	34	101	27	3	15	13
Total	377	288	3	41	32	8	141	126	33	15	23	14

	Angl.	All.	Russ.
Divers	79	45	1
	61	38	1
	8	31	4
	148	114	7