

ES / F. René-J. GENNART / F. Robert  
N / Pol LACROIX / F. P. OSTYN / F.  
NLET / F. Etienne VAN HECKE.

TA / A. BULTOT / R. COLLARD / F.  
IN / Mlle A. HAMBROUCK / Abbé C.  
-André / F. MEDILBERT / LAMBERT  
nsuet PEERSMAN / Y. PUTSEYS / Sr  
TURIER s.j. / A. WILLOT s.j.  
Louis MEYLAN (Suisse / Emile PLAN-  
VOT (France) / Sr Valentine RAUCH  
nada) / Th. J.-M. VERHOFSTAD (Pays-

gique.

huin, Malonne.

on de la Revue, les échanges de presse,  
ressés à la Direction. Le courrier relatif  
envoyer à l'Administration.

à la vingt-deuxième série de dix  
uin 1967).

bourg : 200 F  
.93 de La Nouvelle Revue Pédagogique à

20 FF  
.93 de La Nouvelle Revue Pédagogique à

9 de La Librairie Saint-Paul, 130, place

00, avenue Papineau, Montréal-34, Québec.  
illars. - Europe, Afrique, Asie : 220 FB

## F. Anselme D'haese

histoire de la pédagogie, 5<sup>e</sup> édition, 328 pp.  
usage des écoles normales et sociales, des  
des éducateurs, 4<sup>e</sup> édition, 230 pp.  
dition, 248 pp.  
s, 2<sup>e</sup> édition, 108 pp.  
ence du caractère et un art de leur forma-

sentés. 190 pp.  
urants de la psychologie moderne. 72 pp.

nts. 192 pp.

, Namur, et 161, rue des Tanneurs,

## ACTUALITÉS ET VARIA

### Une recherche qui fera date

#### MESURE DU RENDEMENT DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES DANS DOUZE PAYS (1)

La sortie de presse des deux volumes contenant les résultats de la recherche que l'Association Internationale pour l'Évaluation du Rendement Scolaire vient de consacrer aux mathématiques (2) est un événement pédagogique important.

Pour la première fois, le rendement de l'enseignement est simultanément mesuré dans plusieurs pays à l'aide des mêmes instruments, scientifiquement construits par les meilleurs experts mondiaux.

La recherche a duré cinq ans ; elle a porté sur 103.000 élèves, âgés de 13 à 19 ans, fréquentant en tout 5450 écoles différentes, en Australie, Belgique, Angleterre, République fédérale allemande, Finlande, France, Israël, au Japon, en Hollande, en Ecosse, en Suède et aux États-Unis.

#### QU'EST-CE QUE L'I.E.A. ?

Depuis plusieurs années déjà, des spécialistes de la recherche pédagogique avaient acquis la conviction que plusieurs des obstacles auxquels ils se heurtaient ne pouvaient être surmontés que par des études réalisées en coopération par différents pays. Il est notamment capital que les responsables de l'éducation nationale puissent disposer d'informations sûres sur la relation qui existe entre les divers systèmes d'organisation de l'enseignement, les pratiques scolaires, les attitudes vis-à-vis des branches, d'une part, et les résultats de l'enseignement, d'autre part, résultats mesurés en termes de rendement et de progrès accomplis par les élèves.

En 1958, le professeur Arthur W. FOSHAY, de la *Columbia University*, proposa à l'Institut de l'U.N.E.S.C.O. pour l'Éducation à Hambourg, « une recherche internationale sur les processus intellectuels. » (3)

L'idée fut retenue et les travaux commencèrent en 1959.

(1) Ce texte nots a été fourni, très aimablement, par G. De Landsheere, professeur à l'Université de Liège. Nous l'en remercions de tout cœur. N.D.L.R.

(2) Torsten HUSEN, éditeur, *International Study of Achievement in Mathematics : a Comparison of Twelve Countries*, Stockholm, Almqvist and Wiksell ; New-York and London ; John Wiley and Sons, 1967, 2 volumes.

(3) A. FOSHAY et al., *Educational Achievements of Thirteen - Years - Olds in Twelve Countries*, Hambourg, U.N.E.S.C.O. Institute for Education, 1962.

Pour une brève description de cette recherche, voir G. de LANDSHEERE, *Les tests de connaissances*, Bruxelles, Editest, 1965, pages 161-165.

nt mais cependant positivement.  
me et on lui donnera certaines

onner l'impression qu'on le soup-

blera seul et avec l'accord de X

t retombé qu'une seule fois et a  
spontanément sa faute à l'éduca-  
ute n'a eu lieu malgré de nom-

ces deux articles de vous rappe-  
es à se réaliser, à développer la  
les connaître. Et pour les con-  
dans des traités de psychologie,  
pas nécessaire, mais il faut les  
de cette observation et de ce dia-  
de trouver les motivations de  
dans leur recherche de la vérité.

et au-dessus d'elle, il reste cette  
e que nous pouvons leur donner

n livrant à notre méditation la  
n'ont pas seulement écrit sur  
ant d'abord.

aucun bien ne se fit à l'homme  
à jamais incapable soit de lui  
a vertu. »

ans sa 101e méditation destinée  
des sentiments de charité et de  
ous avez à élever ; et, profitez-  
rd pour les porter à Dieu ? Si  
ere pour les retirer ou les éloi-  
ir pour eux la tendresse d'une  
et leur faire tout le bien qui

ment sous peine de voir notre  
égoïste : « La personnalité de  
nre d'attirance qui arrêterait à  
gir comme l'ange qui d'un signe  
me Daniélou dans « Action et

F. Philippe STIENLET.

Grâce au dévouement de Fernand HOTYAT et de quelques-uns de ses amis, et à la clairvoyance de l'administration centrale, en particulier du directeur général de l'époque, H. LEVARLET, la Belgique fut présente et très active dès le départ.

En août 1962, les résultats de cette première recherche, conduite avec des moyens fort limités, furent publiés : ils firent quelque bruit. Malgré les imperfections inévitables, l'étude faisait la preuve que l'évaluation internationale était possible.

En fait, les responsables des centres de recherches pédagogiques connaissaient déjà les principaux résultats depuis 1961, ce qui les décida à continuer leurs efforts et à créer, dans ce but, l'Association Internationale pour l'Évaluation du Rendement Scolaire, mieux connue sous le sigle I.E.A. (International Evaluation of Achievement).

### LA RECHERCHE SUR LES MATHÉMATIQUES

Le Conseil décida que la première phase de la longue série de recherches qu'il envisageait, consisterait en une étude des résultats scolaires atteints dans une seule branche, les mathématiques ; par la même occasion, on réunirait un ensemble de données en rapport avec les rendements scolaires.

Dès le départ, il fut convenu que l'entreprise aurait un caractère pleinement coopératif. Toutes les décisions ont été prises par des assemblées générales réunissant tous les participants.

Chaque pays s'est chargé de faire subir les tests à ses populations scolaires et de collecter les renseignements généraux à l'intérieur de ses frontières. Pour certains des travaux nécessaires, les ressources des centres de recherche ont été mises en commun. Par exemple, le traitement des données a pu être réalisé au centre interfacultaire de calcul de l'Université de Chicago ; l'Angleterre a fourni un expert en échantillonnage qui a surveillé toutes les opérations ; des mathématiciens belges et suédois ont été adjoints, comme experts, aux constructeurs des tests. Le coût des opérations nationales a été supporté par les pays eux-mêmes ; par contre, de larges subsides accordés par l'*Office of Education* des États-Unis ont permis de financer les opérations internationales.

### Les grands objectifs de la recherche

Comme T. HUSEN l'a bien souligné, le but essentiel de la recherche est d'étudier quelle est l'influence des différences entre les systèmes scolaires sur le rendement, les intérêts et les attitudes des étudiants.

On désirait aussi vérifier si des facteurs comme le sexe, l'origine familiale, la provenance rurale ou urbaine, etc., exercent une influence universelle sur les résultats scolaires. Pour identifier ces facteurs, les

chercheurs ont évidemment dû s'appuyer sur de nombreuses recherches faites antérieurement à l'intérieur de systèmes scolaires particuliers.

Considérée sous un autre angle, la recherche tentait de mesurer l'efficacité ou la productivité de différents systèmes scolaires et de différentes pratiques éducationnelles.

Il faut spécialement insister sur le fait qu'il ne s'agissait en aucune façon d'une compétition scolaire internationale. Vouloir interpréter les résultats de cette façon conduirait presque inmanquablement à des conclusions injustifiées. Il n'en reste pas moins que la recherche fournit à chacun des éléments d'information générateurs de progrès, car la comparaison internationale révèle des forces et des faiblesses qui, autrement, n'apparaîtraient pas de façon aussi frappante.

### Echantillons

Les étudiants ont été testés à deux époques considérées comme cruciales dans leur carrière scolaire : vers la fin de la scolarité obligatoire (13 ans) et à la fin de l'enseignement secondaire.

L'âge de 13 ans a été retenu parce qu'à ce moment les enfants de tous les pays participants se trouvent encore à l'école. Pour cet âge, les échantillons ont été tirés :

- 1) de l'ensemble des enfants âgés de 13 ans à 13 ans 11 mois ;
- 2) des classes dont la majorité des élèves avaient cet âge.

En procédant de la sorte, on disposait à la fois de groupes homogènes et hétérogènes quant à la formation scolaire.

En testant à la fin de l'enseignement secondaire, on pouvait trouver des échantillons :

- 1) d'élèves qui étudiaient spécialement les mathématiques, juste avant d'entrer à l'Université ;
- 2) des élèves pour qui les mathématiques n'étaient pas une branche essentielle.

De cette façon, la recherche fournit des informations, d'une part, sur l'effet cumulé de l'instruction en mathématiques apportée par l'ensemble de la scolarité (primaire et secondaire) et, d'autre part, sur les performances scolaires à deux niveaux du secondaire.

### Les tests de mathématiques

Les recherches internationales tentées dans le passé s'appuyaient sur des tests nationaux existants, ce qui, dans la comparaison, avantagait évidemment les étudiants du pays d'origine des tests.

Dans l'étude de l'I.E.A., la priorité fut la construction d'un test de rendement en douze pays différents. Les démarches pour construire ce test sont décrites dans un article qui a été accepté pour être publié. Disons, en gros, que les programmes et indiquèrent sur ce qui devrait porter ; ces indications ad hoc qui dégagèrent les lignes de force de la recherche ont abouti, en fait, les premières

### Autres facteurs

Les résultats aux tests constituent un indicateur de l'influence d'une grande variété de facteurs :

#### 1) Variables relatives à l'origine

Age du début et de la fin de l'enseignement ; nombre d'élèves par école ; nombre de branches enseignées par année ; classes de mathématiques ; classes homogènes et hétérogènes ;

#### 2) Variables relatives aux conditions de l'enseignement

Sexe du professeur ; durée de l'enseignement consacré au recyclage ; liberté laissée à l'enseignant ; les matières et les méthodes d'enseignement ;

#### 3) Variables familiales

Occupation du père ; niveau d'éducation ;

#### 4) Variables relatives aux caractéristiques de l'étudiant

Sexe et âge de l'étudiant ; attitude à l'école, et d'autres facteurs du milieu ; profession envisagée et niveau d'éducation ;

Les différences existant entre les participants ont été étudiées dans ce qui suit :

#### 1) Sélection

L'acheminement des élèves vers les cours, et la durée des études variées, on rencontre deux grandes catégories : la sélection se fait très tôt et les élèves sont sélectionnés pour un emploi professionnel, technique ou artistique ; la sélection se fait tardivement, à la fin de des écoles « compréhensives » qui

âge avancé, parfois jusqu'à la fin de l'enseignement secondaire. L'influence de ces deux politiques a été étudiée en relation avec les résultats scolaires. L'effet des facteurs socio-économiques sur l'orientation scolaire a également été examiné de façon approfondie.

### 2) Programmes et formation des maîtres

On a réuni des informations sur les maîtres et sur leur formation, sur les méthodes d'enseignement, les objectifs éducationnels et sur les points des programmes de mathématiques sur lesquels on insiste spécialement.

### 3) Importance accordée à l'éducation

Les budgets consentis pour l'éducation nationale ont été comparés ; on a aussi essayé de déterminer quelle valeur la société, et plus particulièrement les familles des élèves, accordent à l'éducation.

## RÉSULTATS ET CONCLUSIONS

Les résultats de la recherche sont exposés dans les quelque 360 pages du volume II. Je ne peux donner ici qu'une vue sommaire qui, je l'espère, permettra d'entrevoir l'intérêt considérable du travail et donnera envie de l'étudier de façon approfondie.

En combinant les résultats de tous les étudiants de tous les pays, on a obtenu des normes internationales, soit pour un âge donné, soit pour un niveau scolaire donné. Les scores de chaque étudiant ont alors été comparés à ces normes.

## POPULATIONS

### Population 1a :

Tous les élèves de 13 ans à 13 ans onze mois au moment du testing.

### Population 1b :

Tous les élèves du niveau scolaire où se trouvait la majorité des élèves de 13 ans à 13 ans onze mois.

### Population 3a :

Tous les étudiants de dernière année de l'enseignement secondaire pour qui les mathématiques étaient un cours essentiel.

### Population 3b :

Tous les étudiants de dernière année de l'enseignement secondaire pour qui les mathématiques étaient une branche accessoire.

## MOYENNES exprimées en écarts-types

Population 1a	Population 1b
+ 1 $\sigma$	
- Japon	
- Belgique	Israël
- Finlande	- Japon
- Pays-Bas	- Belgique
- Australie	- Finlande
	- Allemagne
	- Angleterre
	Angleterre
	Ecosse
	France
	Etats-Unis
	Suède
	Ecosse
	Pays-Bas
	France
	Etats-Unis
	Australie
	Suède
- 1 $\sigma$	

## Rendement des étudiants âgés

Les résultats obtenus par les élèves dans le graphique 1 (voir annexes) se répartissent entre 40 et 50 %. La moitié supérieure des normes internationales d'étudiants dont les résultats se situent dans la norme : enfin, le pourcentage d'élèves au sommet, c'est-à-dire au nonante-n...

On constatera que, dans un pays, d'abord le pourcentage d'étudiants dont les résultats se situent dans la norme : enfin, le pourcentage d'élèves au sommet, c'est-à-dire au nonante-n... On constatera que, dans un pays, d'abord le pourcentage d'étudiants dont les résultats se situent dans la norme : enfin, le pourcentage d'élèves au sommet, c'est-à-dire au nonante-n... On constatera que, dans un pays, d'abord le pourcentage d'étudiants dont les résultats se situent dans la norme : enfin, le pourcentage d'élèves au sommet, c'est-à-dire au nonante-n...

l'enseignement secondaire. L'influence étudiée en relation avec les résultats économiques sur l'orientation scolaire approfondie.

des maîtres

sur les maîtres et sur leur formation, les objectifs éducationnels et sur les pratiques sur lesquels on insiste spécialement.

l'éducation

l'éducation nationale ont été comparés ; elle valeur la société, et plus particulièrement accordent à l'éducation.

ont exposés dans les quelque 360 pages qu'une vue sommaire qui, je l'espère, méritoire du travail et donnera envie.

ous les étudiants de tous les pays, on s, soit pour un âge donné, soit pour les de chaque étudiant ont alors été

ATIONS

ans onze mois au moment du testing.

laire où se trouvait la majorité des e mois.

e année de l'enseignement secondaire aient un cours essentiel.

e année de l'enseignement secondaire aient une branche accessoire.

MOYENNES NATIONALES exprimées en écarts-types de la moyenne internationale

	Population 1a	Population 1b	Population 3a	Population 3b
+ 1 σ	- Japon		- Israël - Angleterre - Belgique	
	Belgique	Israël - Japon - Belgique	France	Allemagne
	Finlande Pays-Bas		- Pays-Bas - Japon	France - Japon - Pays-Bas - Belgique
		- Finlande - Allemagne	Allemagne	- Finlande
	- Australie	- Angleterre	Suède	- Angleterre
	Angleterre Ecosse France	Ecosse Pays-Bas France	Ecosse - Finlande	Ecosse
	Etats-Unis Suède			
		Etats-Unis Australie Suède	Australie	
				Suède
- 1 σ			Etats-Unis	Etats-Unis

Rendement des étudiants âgés de treize ans

Les résultats obtenus par les étudiants de treize ans apparaissent dans le graphique 1 (voir annexe). Ce graphique montre, pour chaque pays, d'abord le pourcentage d'étudiants dont les résultats se situent dans la moitié supérieure des normes internationales ; ensuite, le pourcentage d'étudiants dont les résultats se situent dans le dixième supérieur de ces normes ; enfin, le pourcentage d'étudiants dont les résultats se situent au sommet, c'est-à-dire au nonante-neuvième centième.

On constatera que, dans un pays seulement, moins de 40 % des élèves se classent dans la moitié supérieure. Dans cinq pays, les chiffres se répartissent entre 40 et 50 %. Le Japon et la Belgique placent plus de 70 % de leurs élèves dans la moitié supérieure. Dans quatre pays (le Japon, la Belgique, la Hollande et l'Angleterre), une proportion élevée des élèves se situe dans le dixième supérieur et même dans le nonante-neuvième centième, dans deux pays seulement, on ne trouve pratique-

ment pas d'élèves atteignant le nonante-neuvième centième.

### Résultats des étudiants en dernière année de l'enseignement secondaire

A la fin de l'enseignement secondaire, on a testé à la fois les étudiants pour qui les mathématiques sont un cours principal et ceux pour qui les mathématiques ne sont plus qu'une branche accessoire. Les résultats atteints par les étudiants forts figurent dans le *graphique 2*.

Des douze pays, deux seulement, dont les Etats-Unis, conduisent moins de 40 % de leurs étudiants dans la moitié supérieure des normes internationales. Quatre pays placent de 50 à 70 % de leurs étudiants ; quatre autres dépassent 70 % dans cette catégorie.

Dans quatre pays, un pourcentage relativement élevé des élèves atteint le dixième supérieur et, dans trois de ces pays (la Belgique, l'Angleterre et le Japon), une fraction importante des élèves testés se situe même dans le nonante-neuvième centième supérieur.

Pour interpréter ces chiffres, il ne faut toutefois pas oublier que, dans certains pays, la majorité des élèves d'un groupe d'âges finissent leurs études secondaires, alors que, dans d'autres, une politique de sélection sévère joue.

En fait, on constate des différences considérables entre les douze pays, en ce qui concerne le pourcentage du groupe d'âges qui termine l'enseignement secondaire. En Hollande, par exemple, il ne reste que 8 % de l'ensemble des adolescents d'un âge donné et, pour tous les autres pays d'Europe qui ont participé à la recherche, excepté la Suède, la situation se situe en dessous de 20 %. Par contre, au Japon, on trouve 57 % et aux Etats-Unis, 70 % de toute la population de l'âge considéré (*graphique 3*).

Le pourcentage d'étudiants du groupe d'âges que l'on retrouve en dernière année de l'enseignement secondaire et pour qui les mathématiques sont une branche principale varie de 4 % en Belgique à 18 % aux Etats-Unis.

Ces chiffres permettent de se faire une idée de la quantité de talent en mathématiques qu'un pays exploite (*graphique 3*).

En tenant à la fois compte des pourcentages du groupe d'âges qui étudie principalement les mathématiques, et des rendements dans cette branche, les chercheurs ont découvert que, malgré des différences quantitatives et qualitatives, les pourcentages du groupe d'âges atteignant le dixième supérieur des normes internationales ne varient pas fortement d'un pays à l'autre (moins de 1 % de variation pour dix pays) (*graphique 4*).

Il existe, certes, de nombreuses différences entre les pays qui ont

participé à la recherche de l'I.E.A. ; trialisés. Les chercheurs sont d'avis que le rendement en mathématiques est proportionnellement à la quantité de talent exploitée. Les différences de rendement de l'enseignement secondaire sont dues à ce que ce talent est exploité.

Considérés isolément, les rendements des étudiants diffèrent considérablement selon les pays, particulièrement saisisante entre le Japon et les Etats-Unis. Les japonais âgés de treize ans et apparemment moins qualifiés obtiennent des résultats supérieurs à ceux de la même âge dont les parents exercent une formation universitaire.

Les chercheurs espèrent trouver dans l'étude de la dernière année de l'enseignement secondaire une quantité d'information sur les caractéristiques de la sélection. Les conclusions actuelles sont les suivantes :

### Sélectivité

Comme le montre le *graphique 3*, les rendements en mathématiques à la fin de l'enseignement secondaire varient de pays à pays. Partout, les rendements sont élevés, dans une mesure importante pour l'enseignement secondaire.

Il semble que l'influence de la sélection joue le moins aux Etats-Unis et en République fédérale allemande, en France. Dans ces pays, on trouve en dernière année une majorité d'étudiants dont les parents exercent une profession et exercent les professions au

Les systèmes scolaires sélectifs « préhensifs » ou multilatéraux. Alors que les étudiants de treize ans qui fréquentent les écoles de préparation à l'Université, sont, en France, ceux qui fréquentent des écoles « composites » où la supériorité disparaît au niveau de l'école.

Les chercheurs de l'I.E.A. concluent que, dans les systèmes sélectifs, les étudiants doués progressent plus vite. Par exemple, on retrouve plus de sujets brillants correspondant à ces systèmes plus sélectifs.

En général, on constate :

ante-neuvième centième.

## dernière année de l'enseignement

secondaire, on a testé à la fois les étudiants du cours principal et ceux pour lesquels il y a une branche accessoire. Les résultats sont représentés dans le *graphique 2*.

En Belgique, dont les Etats-Unis, conduisent dans la moitié supérieure des normes de rendement de 50 à 70 % de leurs étudiants ; en France, dans cette catégorie.

Le pourcentage relativement élevé des élèves dans les trois de ces pays (la Belgique, la France, l'Allemagne) est une indication importante des élèves testés se situant au-dessus de la centième supérieure.

Il ne faut toutefois pas oublier que, dans les autres pays, des élèves d'un groupe d'âges finissent dans d'autres, une politique de sélection.

Il y a de grandes différences considérables entre les douze pays. Le pourcentage du groupe d'âges qui termine l'enseignement secondaire, par exemple, il ne reste que 10 % à un âge donné et, pour tous les autres pays, la recherche, excepté la Suède, la France, est de 40 %. Par contre, au Japon, on trouve que la population de l'âge considéré

est plus élevée que l'on retrouve en Belgique et pour qui les mathématiques ont une réussite de 4 % en Belgique à 18 % aux Etats-Unis.

On peut avoir une idée de la quantité de talent existant dans chaque pays (voir le *graphique 3*).

On voit que, malgré des différences quantitatives, les pourcentages du groupe d'âges qui terminent l'enseignement secondaire, et des rendements dans cette catégorie, sont assez proches. On voit aussi que, malgré des différences quantitatives, les pourcentages du groupe d'âges atteignant le niveau de la centième supérieure ne varient pas fortement d'un pays à l'autre (la variation pour dix pays) (*graphique 3*).

On voit aussi que les différences entre les pays qui ont

participé à la recherche de l'I.E.A. ; toutefois, tous sont hautement industrialisés. Les chercheurs sont d'avis que la quantité de talent en mathématiques est proportionnellement à peu près la même partout et que les différences de rendement de l'enseignement sont dues à la manière dont ce talent est exploité.

Considérés isolément, les rendements de certaines catégories d'étudiants diffèrent considérablement selon les pays. La variation est particulièrement saisissante entre le Japon et les Etats-Unis ; les enfants japonais âgés de treize ans et appartenant à des familles d'ouvriers non-qualifiés obtiennent des résultats supérieurs aux enfants américains du même âge dont les parents exercent une profession libérale et ont reçu une formation universitaire.

Les chercheurs espèrent trouver les raisons de ces différences en étudiant l'immense quantité d'informations qu'ils ont réunies sur les attitudes des étudiants et sur les caractéristiques des différents systèmes d'éducation. Les conclusions actuelles peuvent être groupées sous les rubriques suivantes :

### Sélectivité

Comme le montre le *graphique 3*, le pourcentage d'enfants qui atteignent la dernière année de l'enseignement secondaire varie considérablement de pays à pays. Partout, les facteurs socio-économiques déterminent, dans une mesure importante, quels étudiants termineront l'enseignement secondaire.

Il semble que l'influence des facteurs socio-économiques sur la sélection joue le moins aux Etats-Unis et au Japon. Ils jouent le plus en République fédérale allemande, en Hollande, en Angleterre et en France. Dans ces pays, on trouve en dernière année de l'enseignement secondaire une majorité d'étudiants dont les parents ont reçu la meilleure éducation et exercent les professions au statut social élevé.

Les systèmes scolaires sélectifs ont été comparés aux systèmes « compréhensifs » ou multilatéraux. Alors que les résultats des étudiants de treize ans qui fréquentent les écoles hautement sélectives, visant à la préparation à l'Université, sont, en général, supérieurs à ceux des enfants qui fréquentent des écoles « compréhensives », on constate que cette supériorité disparaît au niveau pré-universitaire, quel que soit le type d'école.

Les chercheurs de l'I.E.A. concluent que, dans un système « compréhensif », les étudiants doués progressent aussi bien que dans un système sélectif. Par exemple, on retrouve aux Etats-Unis un petit groupe de sujets brillants correspondant à ceux qu'on rencontre dans les pays à systèmes plus sélectifs.

En général, on constate :

- 1) que *les scores moyens* sont plus bas dans les pays qui retiennent la plus grande proportion d'un groupe d'âges jusqu'à la fin du secondaire ; ;
- 2) que les « meilleurs étudiants » se retrouvent en proportion égale, quel que soit le système pratiqué ;
- 3) que la productivité totale en mathématiques tend à être supérieure dans les pays qui retiennent la plus large proportion de leur population scolarisable jusqu'à la fin du secondaire. En d'autres termes, un système plus « compréhensif » permet à plus d'étudiants d'atteindre des niveaux de performance moyennement élevés.

Le Japon et les Etats-Unis, qui ont les systèmes scolaires les moins sélectifs, obtiennent cependant des résultats différents. Les élèves américains se classent généralement en dessous des élèves provenant des pays sélectifs. Par contre, le Japon, dont le système est pratiquement aussi « compréhensif » que celui des Etats-Unis, atteint de meilleurs résultats que ce pays.

Dans la dernière année du secondaire, le nombre d'étudiants provenant des groupes socio-économiques les plus élevés est la plus grande dans les pays pratiquant une politique de haute sélection et qui orientent très tôt vers les études préparant à l'Université.

#### Avis des professeurs sur les questions posées

On a demandé aux professeurs de dire si, à leur avis, leurs étudiants étaient bien préparés pour répondre aux problèmes posés dans les tests internationaux. Dans certains cas, des étudiants ont obtenu des résultats meilleurs que ceux attendus par les professeurs, mais c'est exceptionnel. En général, les résultats correspondent bien à l'avis des professeurs sur le degré de préparation de leurs élèves.

Les variations de rendement en mathématiques ne s'expliquent pas tellement par les différences existant entre les écoles, — et elles sont nombreuses —, mais bien par le fait que les étudiants ont eu ou non l'occasion d'étudier les mathématiques, quel que soit le système.

#### Quantité de travail à l'école et devoirs à domicile

Les variations dans la longueur de la semaine scolaire semblent avoir très peu d'influence sur les résultats en mathématiques. Mais, tant à l'intérieur des pays que sur le plan international, on constate une relation étroite entre le volume des travaux de mathématiques faits à domicile ou les devoirs à domicile dans leur ensemble, d'une part, et les résultats en mathématiques, d'autre part.

#### Intérêt des étudiants

Les étudiants qui déclarent éprouver le plus grand intérêt pour les

mathématiques obtiennent toujours témoignent d'un intérêt moindre. Les mathématiques sont élevés, les étudiants est socialement importante, mais dif

#### Sexe

Les garçons obtiennent de meilleurs résultats pour les mathématiques, un intérêt mixtes, ces différences sont beaucoup

#### Nombre d'élèves par classe

On ne constate pas une relation entre le nombre d'élèves par classe et les résultats en mathématiques. Les grandes classes ont tendance à obtenir de meilleurs résultats, mais cette tendance n'est pas nette dans la dernière

Le nombre d'élèves par classe varie de 13 pour le niveau treize ans, et de 12 en moyenne pour le niveau du secondaire.

#### Mathématiques nouvelles

Les étudiants qui étudient les mathématiques nouvelles obtiennent de meilleurs résultats que ceux des mathématiques traditionnelles. Toutefois, les résultats de la première catégorie est peu élevés, ce qui est confirmé par d'autres recherches.

#### Formation des maîtres

Le rendement des élèves est d'autant plus élevé que la formation post-secondaire des maîtres est plus longue.

En général, il semble néanmoins que la formation des maîtres est longue, meilleurs sont les résultats.

Par contre, la formation complémentaire des maîtres est déjà en fonction, ne paraît pas avoir d'influence sur le rendement des élèves. Pareille conclusion peut indiquer que ce complément de formation des maîtres où les maîtres sont le moins qualifiés, attendent des données expérimentales.

#### Longueur de la scolarité

Il semble y avoir peu de rapport entre la longueur de la scolarité (5, 6 ou 7 ans) et les résultats en mathématiques. L'entrée tardive à l'école, c'est-à-dire la Finlande, produirait à l'âge de 13 ans de meilleurs résultats que dans les autres systèmes. Dans

plus bas dans les pays qui retiennent la plus large proportion de leur population au-dessous des élèves provenant des pays où le système est pratiquement aussi bon que celui des États-Unis, atteint de meilleurs résultats

se retrouvent en proportion égale, quel que soit le système.

mathématiques tend à être supérieure dans les pays où le système est pratiquement aussi bon que celui des États-Unis, atteint de meilleurs résultats

qui ont les systèmes scolaires les moins différents. Les élèves américains ont tendance à obtenir des résultats meilleurs ; la différence n'est pas nette dans la dernière année du secondaire.

Le nombre d'étudiants par classe va de 24 en Belgique à 41 au Japon, pour le niveau treize ans, et de 12 en Angleterre à 41 au Japon, à la fin du secondaire.

### Questions posées

Il faut dire si, à leur avis, leurs étudiants ont obtenu des résultats meilleurs que ceux des professeurs, mais c'est exceptionnel. On ne peut pas dire bien à l'avis des professeurs sur les élèves.

Les différences en mathématiques ne s'expliquent pas par le fait que les étudiants ont eu ou non des devoirs, quel que soit le système.

### Devoirs à domicile

Les devoirs de la semaine scolaire semblent avoir des effets différents sur les résultats en mathématiques. Mais, tant au plan international, on constate une corrélation positive entre les travaux de mathématiques faits à domicile et les résultats dans leur ensemble, d'une part, et les résultats en mathématiques, d'autre part.

Il faut prouver le plus grand intérêt pour les

mathématiques obtiennent toujours des résultats supérieurs à ceux qui témoignent d'un intérêt moindre. Dans les pays où les résultats en mathématiques sont élevés, les étudiants considèrent que cette branche est socialement importante, mais difficile.

### Sexe

Les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles : ils ont, pour les mathématiques, un intérêt plus vif. Toutefois, dans les écoles mixtes, ces différences sont beaucoup moins accusées que dans les autres.

### Nombre d'élèves par classe

On ne constate pas une relation nette entre le nombre d'élèves par classe et les résultats en mathématiques. Au niveau de treize ans, les plus grandes classes ont tendance à obtenir des résultats meilleurs ; la différence n'est pas nette dans la dernière année du secondaire.

Le nombre d'élèves par classe va de 24 en Belgique à 41 au Japon, pour le niveau treize ans, et de 12 en Angleterre à 41 au Japon, à la fin du secondaire.

### Mathématiques nouvelles

Les étudiants qui étudient les mathématiques nouvelles obtiennent des résultats supérieurs à ceux des étudiants qui continuent à étudier les mathématiques traditionnelles. Toutefois, comme le nombre d'étudiants de la première catégorie est peu élevé, cette conclusion devra être confirmée par d'autres recherches.

### Formation des maîtres

Le rendement des élèves est d'autant meilleur que la durée de formation post-secondaire des maîtres est longue, mais la corrélation est faible.

En général, il semble néanmoins établi que plus la formation des maîtres est longue, meilleurs sont les résultats de leurs étudiants.

Par contre, la formation complémentaire, acquise quand les maîtres sont déjà en fonction, ne paraît pas entraîner d'amélioration sensible du rendement des élèves. Pareille constatation est, évidemment, ambiguë. Elle peut indiquer que ce complément de formation n'est apporté que là où les maîtres sont le moins qualifiés. On s'abstiendra de conclure, en attendant des données expérimentales complémentaires.

### Longueur de la scolarité

Il semble y avoir peu de rapports entre l'âge du début de la scolarité (5, 6 ou 7 ans) et les résultats aux tests ; il paraît cependant que l'entrée tardive à l'école, c'est-à-dire à 7 ans comme en Suède et en Finlande, produirait à l'âge de 13 ans des résultats un peu plus faibles que dans les autres systèmes. Dans le même ordre d'idées, il y aurait

peu d'avantages à retarder l'âge auquel les étudiants passent de l'enseignement secondaire dans l'enseignement universitaire. Les meilleurs résultats, en fin du secondaire, sont obtenus par les pays où les étudiants entrent dans l'enseignement supérieur entre 18 ans et 18 ans et demi.

**L'I.E.A. A DEJA COMMENCE DE NOUVELLES RECHERCHES**

Encouragé par les résultats de cette première étude, le Conseil de l'I.E.A. a décidé de lancer de nouvelles recherches coopératives, au niveau secondaire, dans un plus grand nombre de pays. L'Office of Education des Etats-Unis a accordé déjà d'importantes subventions pour ces nouveaux travaux et il est probable que d'autres fonds seront bientôt accordés par de grandes fondations en Europe et ailleurs.

La nouvelle recherche portera sur la biologie, la chimie, la physique, la compréhension de la lecture, l'analyse de textes, le français et l'anglais enseignés comme langues étrangères, et le civisme. Cette fois, la Belgique a décidé de limiter ses efforts aux sciences, à la compréhension de la lecture et à la littérature.

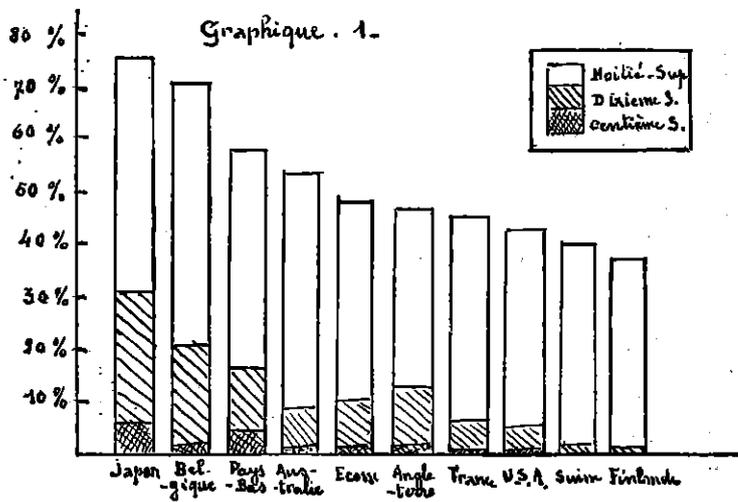
Environ un demi-million d'étudiants de l'enseignement primaire et de l'enseignement secondaire seront testés. La période de planification s'étendra de 1968 à 1970. La fin des travaux est prévue en 1972.

Liège.

G. DE LANDSHEERE,  
professeur à l'Université de Liège.

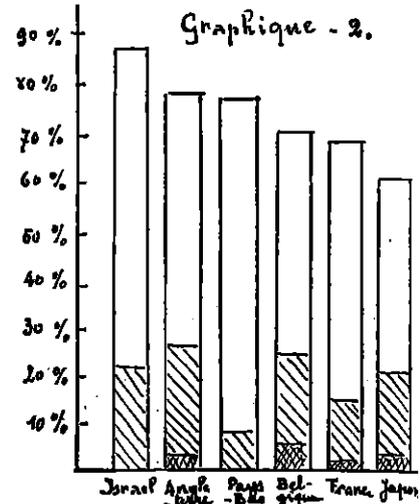
**GRAPHIQUE 1**

Pourcentage des étudiants âgés de 13 ans qui se classent dans la moitié supérieure, dans le dixième supérieur et dans le centième supérieur des normes internationales



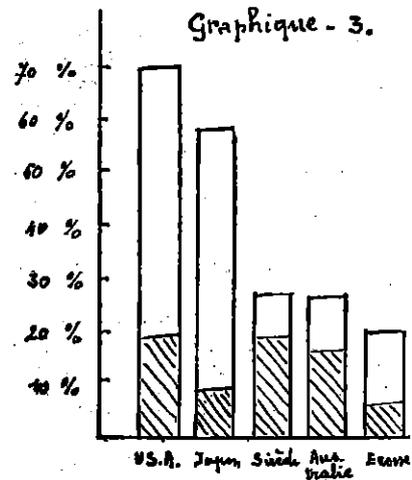
**GRAPHIQUE 2**

Dernière année de l'enseignement secondaire pour qui les mathématiques et qui se classent dans la moitié supérieure et dans le centième supérieur.



**GRAPHIQUE 3**

Pourcentage de la population de la dernière année d'enseignement secondaire



(1) En Belgique on a donc exclu l'enseignement d'économie.

auquel les étudiants passent de l'enseignement universitaire. Les meilleurs ont obtenus par les pays où les étudiants mûrissent entre 18 ans et 18 ans et demi.

DE NOUVELLES RECHERCHES

de cette première étude, le Conseil de nouvelles recherches coopératives, au grand nombre de pays. L'Office of Education déjà d'importantes subventions pour ces travaux que d'autres fonds seront bientôt versés en Europe et ailleurs.

travaux sur la biologie, la chimie, la physique, l'analyse de textes, le français et les langues étrangères, et le civisme. Cette fois, les efforts aux sciences, à la compréhension.

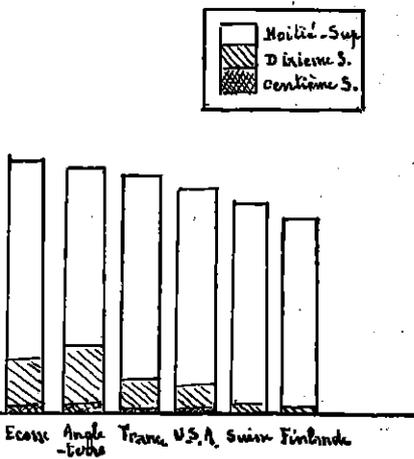
étudiants de l'enseignement primaire et secondaire ont été testés. La période de planification de ces travaux est prévue en 1972.

G. DE LANDSHEERE,

professeur à l'Université de Liège.

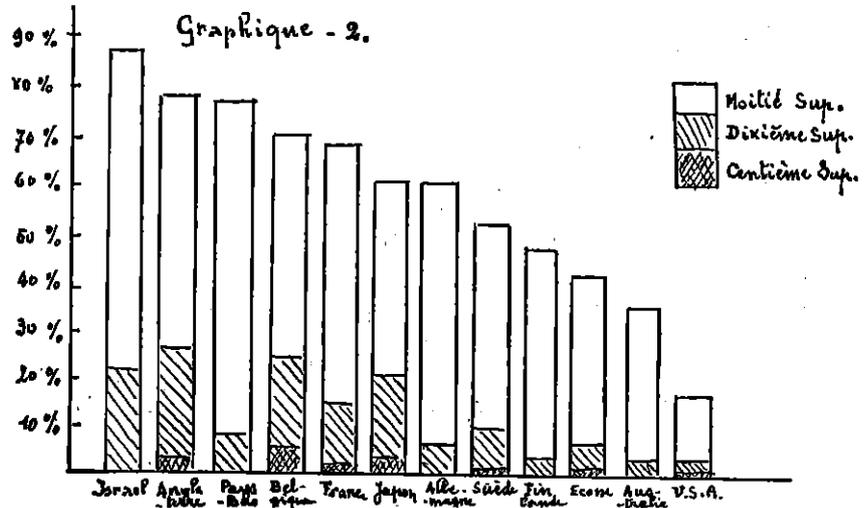
de 13 ans qui se classent dans la dernière année supérieure et dans le centième des normes internationales

1.



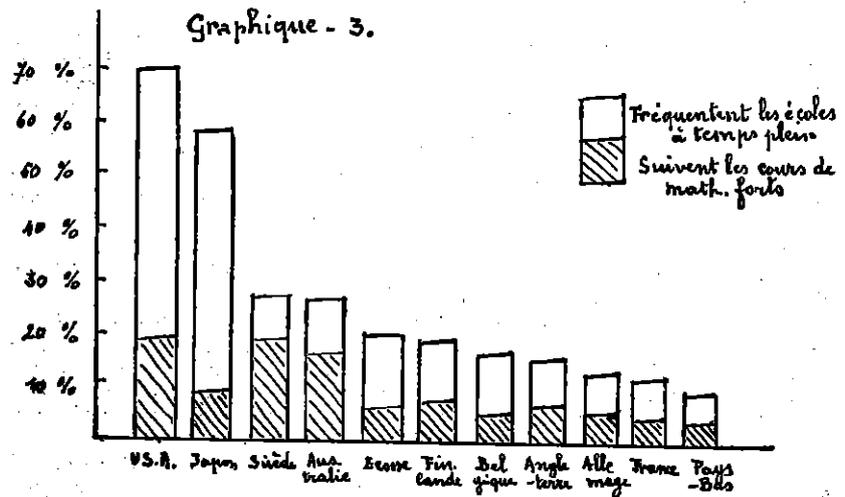
GRAPHIQUE 2

Dernière année de l'enseignement secondaire - Pourcentage des étudiants pour qui les mathématiques sont un cours principal (1), et qui se classent dans la moitié sup., dans le dixième sup. et dans le centième sup. des normes internationales.



GRAPHIQUE 3

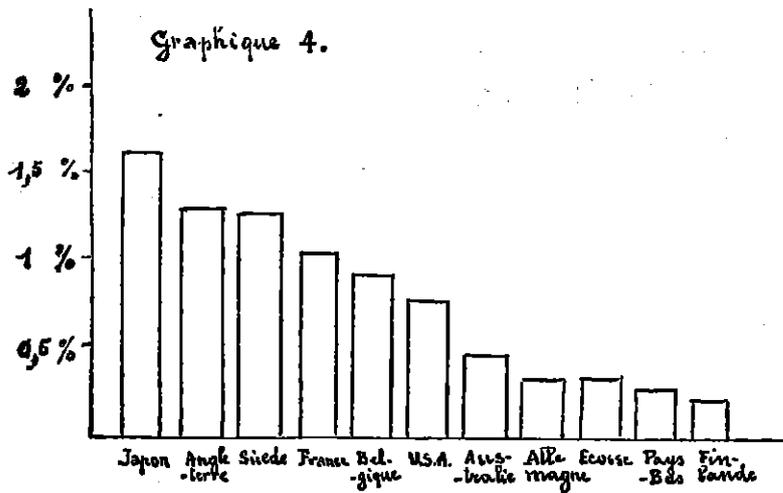
Pourcentage de la population en âge de fréquenter la dernière année d'enseignement secondaire, qui fréquente effectivement cet enseignement.



(1) En Belgique on a donc exclu les élèves de latin-grec, de latin-sciences et d'économique.

## GRAPHIQUE 4

Pourcentage du groupe d'âges se classant dans le dixième supérieur des normes internationales (fin du secondaire - cours de math. forts)



Oeuvres de saint Augustin, 3e Série : La Grâce : *La Crise pélagienne*, I.  
Desclée De Brouwer, Bruges. 1966, 671 p. relié toile grise, 450 F.

Pélagie eut une immense influence sur la société chrétienne au début du Ve siècle. Son éloquence, sa vie exemplaire, son idéal ascétique, son appel à la volonté en imposèrent à Rome, en Gaule, en Afrique, à Jérusalem. Tout un camp de zéloteurs répandit sa doctrine parmi les femmes éprises de perfection, les milieux aristocratiques et certains membres du clergé. Mais d'autres s'opposèrent à certains aspects d'une théorie attachante au premier abord. Augustin en entendit parler et étudia les doctrines de novateur. Il en résulta une série de publications que donne le présent volume : 1) la lettre à Hilaire, un prêtre de Syracuse ; 2) une étude sur la perfection et la justice de l'homme ; 3) l'important traité sur la nature et la grâce ; 4) le livre des actes du procès de Pélagie.

Dans tous ces traités, Augustin défend l'action surnaturelle de Dieu qui intervient dans la vie chrétienne et aide notre liberté.

Pour mieux comprendre la gravité de ces controverses, que l'on songe à des événements plus proches, le jansénisme au XVIIe siècle. La personnalité tranchante d'un Saint-Cyran, la ténacité des Religieuses de Port-Royal « pures comme des anges, orgueilleuses comme des démons », les condamnations, les échappatoires et les avatars d'un jansénisme latent correspondent assez bien à l'histoire du pélagianisme et du semi-pélagianisme.

Les introductions, excellentes, les traductions et les notes sont de G. de Plinval et J. de la Tuillaye. Le volume donne le texte latin à gauche, la traduction française à droite, et, en fin de volume, de copieuses notes complémentaires, une table des références et une longue table analytique.

F. ANSELME.

## NOUVEA

## CHEVAIS : ABÉCÉDAIRE MUSICAL

(1<sup>er</sup> livre de l'élève) 2 cahiers, ch  
Trois disques 17 cm, 33 tours en  
Nouvelle édition refondue et enrichie  
professeur d'éducation musicale de  
Eléments originaux conservés. Exercices  
nouveaux rendant la progression e

## CHEVAIS : SOLFÈGE SCOLAIRE

2 volumes, chacun  
Révision du célèbre ouvrage utilisé  
par A. Levallois, professeur d'éduca  
université. - Nombreux chants nouve  
Progression simplifiée et accélérée  
d'aujourd'hui.  
Très ABONDANTE ILLUSTRATION  
l'Abécédaire et du Solfège scolaire

## J. JAMIN : HISTOIRE DE LA MUSI

Un livre de poche de 192 pages .  
75 pages d'illustrations. Index alp  
logique. Une Histoire de la Musi  
Très abondante iconographie.

## LES INSTRUMENTS EN COULEURS

Collections de compositions orig  
décoratives. Grandes planches 27  
papier de luxe. Chaque planche .  
Les mêmes en livrets pour Découp  
cations, format 12 x 18 cm, une se

## LES GRANDS DU JAZZ

Portraits de huit des plus célèbres  
leur instrument, planches en couleu  
graphie de J.-P. Leloir. Chaque po

## NOUVELLES EI

P. AUCLERT et A. LEVALLOIS : LI  
DE FRANCE

100 Exercices élémentaires et p  
accompagnement en clé de sol.  
2 albums illustrés par G. Beuville

A. LEVALLOIS, D. LE TOUZE et F  
L'ORCHESTRE

Flûte à bec et percussion avec c  
Cahier 1 - Chansons françaises .

En vente chez votr

ALPHONSE LEDUC, EDITEUR -

# la nouvelle revue pédagogique

● **ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES**

La prospérité et l'éducation  
Comprendre pour éduquer (II)

F. Anselme  
F. Stienlet

● **ACTUALITES ET VARIA**

Une recherche qui fera date  
Session de télévision  
en circuit fermé

G. De Landsherre  
G. Martinot et P. Murlon

● **ENSEIGNEMENT PRIMAIRE ET MATERNEL**

La lecture expliquée

Paul Rensonnet

● **ENSEIGNEMENT SECONDAIRE**

L'Europe à l'heure fédérale (II)  
M.M. : ¿ Arriba Espana ?

R. Collard Bovy  
R.R. Graas

● **Revue des Livres, des Films, des Revues**

● **Table des matières**

