

**Zeitschrift:** Archiv für das schweizerische Unterrichtswesen  
**Band:** 47/1961 (1962)

**Artikel:** Le Centre de recherches psychopédagogiques vaudois  
**Autor:** Pfister, Ch. / Ramseyer, F. / Stammelbach, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-55067>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.10.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Le Centre de recherches psychopédagogiques vaudois

*Par Ch. Pfister, F. Ramseyer et C. Stammelbach, Lausanne*

La réforme de l'enseignement secondaire vaudois, entrée en vigueur en avril 1956, a apporté de profondes modifications à la structure et à l'organisation des études du deuxième cycle. Jusqu'alors, à Lausanne et dans quelques collèges secondaires du canton, les garçons de dix ans, au terme de leur troisième année d'école primaire, pouvaient entrer, sur la base d'un examen de connaissances scolaires, au Collège classique cantonal (CCC); ils commençaient aussitôt l'étude du latin; les filles de même âge, dispensées de l'examen d'admission si leur moyenne de troisième primaire était égale ou supérieure à 8, pouvaient entrer à l'Ecole supérieure de jeunes filles (ESJF): une année après leur admission, certaines commençaient l'étude du latin, d'autres – les moins douées – suivaient la section de culture générale qui leur permettait, à dix-neuf ans, d'obtenir un diplôme, mais point de baccalauréat. Cette école ne comptait pas de section mathématiques-sciences. Les jeunes filles qu'attirait ce type d'études devaient suivre le Collège scientifique cantonal (CSC). Ce dernier établissement ouvrait ses portes aux élèves de onze ans après examen des connaissances scolaires. A treize ans, les plus doués de ses élèves suivaient la section gymnasiale conduisant en cinq ans au baccalauréat; les moins doués, en section technique pendant trois ans, se préparaient à entrer en apprentissage ou dans une école des métiers. Il arrivait souvent qu'à la suite d'un échec au CCC, des garçons tentent leur chance au CSC, mais sans guère se demander s'ils avaient les aptitudes et les intérêts propres à réussir des études de mathématiques-sciences. Quant au passage de CSC en CCC, il était quasi impossible: il y avait au minimum deux ans de latin à rattraper et tout un programme d'histoire.

La réforme de structure introduisit pour tous les enfants de dix ans, filles et garçons, un cycle commun d'études de deux ans, au terme duquel les enfants capables de suivre un enseignement secon-

daire, auraient à choisir entre quatre sections: classique avec latin, de langues modernes, de mathématiques-sciences – ces trois sections étant dites gymnasiales et aboutissant à un baccalauréat –, enfin une section générale technique ou littéraire, ouvrant à seize ans sur les écoles professionnelles, l'Ecole Normale, la section de culture générale du Gymnase des jeunes filles.

Dès le début de 1953, une commission dite d'admission et d'orientation scolaire, composée de maîtres secondaires et d'un psychologue, fut chargée de rechercher les méthodes propres à sélectionner les candidats à cette nouvelle école secondaire, puis à orienter les élèves de onze à douze ans vers les sections proposées à leur choix. Comme aucun système semblable n'existait en Suisse et qu'il fallait créer les instruments pédagogiques et psychologiques propres à opérer cette sélection et cette orientation, le Centre de recherches psychopédagogiques (CRP) fut alors institué, à disposition du Service de l'enseignement secondaire.

### *Epreuves de connaissances scolaires*

Un examen «en blanc» à côté de l'examen officiel, et qui fut passé par tous les candidats au CCC, à l'ESJF et au CSC en mars 1955, permit de faire la critique des épreuves traditionnelles et d'en essayer de nouvelles. A partir de 1956, chaque année, les épreuves utilisées furent analysées dans un rapport publié par le CRP, accompagnées de remarques et de propositions de modification.

Voici ce qui ressort de cinq ans d'expériences :

a. Les épreuves telles que formes verbales et calcul qui se peuvent bachoter perdent de ce fait toute valeur sélective et doivent être impitoyablement éliminées d'un examen de ce type. Il en va de même pour les problèmes arithmétiques.

b. Tout en s'en tenant à ces deux seules disciplines: le français et l'arithmétique, il importe de mobiliser le plus grand nombre possible d'aptitudes, de façon que chaque épreuve fournisse des indications de nature différente sur les capacités des candidats.

c. Il est important de rendre ces épreuves aussi analytiques que possible si l'on veut, par une analyse factorielle, pouvoir connaître un jour les aptitudes qu'elles mettent en jeu.

d. Il est indispensable de les construire, c'est-à-dire, en partant d'essais, d'ordonner les questions en commençant par les plus faciles et en les présentant dans un ordre de difficulté progressif; d'éliminer

toutes celles qui, par leur forme ou par leur contenu, pourraient être mal comprises ou aboutir à deux ou plusieurs solutions également valables; toutes celles aussi qui, trop faciles ou trop difficiles, ne permettraient pas de discriminer les candidats doués de la masse des autres.

e. Enfin et surtout, des épreuves construites doivent permettre d'obtenir des résultats suffisamment étalés pour qu'il soit possible d'en normaliser la cotation. En effet, tous les efforts accomplis pour rendre des épreuves sélectives seraient anéantis si, pour chaque épreuve, le nombre des candidats admis devait varier.

Actuellement, voici les épreuves de français que nous utilisons: une dictée où sont passées en revue les difficultés d'accord qui sont étudiées en troisième primaire; les mots choisis pour leur difficulté d'usage sont pris, pour être discriminants, entre les degrés 23 et 30 de l'échelle de Pirenne. L'épreuve dite de grammaire contrôle les connaissances rudimentaires que les élèves de cet âge ont en analyse des espèces et des fonctions et en vocabulaire: contraires, synonymes, reconnaissance des mots en partant de leur définition, fluidité verbale. L'épreuve de compréhension de texte propose aux candidats un texte sur lequel des questions de vocabulaire: compréhension du sens des mots en fonction du contexte, et de compréhension d'idées leur sont posées. Pour rendre la correction de cette épreuve objective, il a été nécessaire de lui donner la forme de réponses à choisir. Quoiqu'en pensent certains maîtres, elle apparaît comme un excellent exercice du jugement. Enfin un texte lacunaire permet de voir si les élèves disposent du vocabulaire et du sens critique qui leur permettent de combler correctement les lacunes d'un texte suivi.

En arithmétique, une épreuve de calcul à temps limité permet de voir si les candidats ont acquis les automatismes nécessaires et savent leur livret; une épreuve de raisonnement arithmétique composée de quinze à vingt brèves questions examine si les élèves sont capables de réflexion, de compréhension de la donnée et de raisonnement sur des éléments numériques.

#### *Scolarité antérieure, l'écart à la moyenne primaire*

Il semblait équitable de tenir compte des résultats scolaires obtenus auparavant par les candidats à l'école secondaire. On sait qu'on peut échouer à un examen sans pour autant manquer des aptitudes nécessaires à la réussite d'études. C'est pourquoi la Commission d'admission aurait souhaité trouver le moyen de tenir compte de la

scolarité primaire. Sur la suggestion de M. Jean Mottaz, directeur des Ecoles de Nyon, nous avons étudié ces résultats de la façon suivante. Du moment que certains maîtres sont généreux et que d'autres sont sévères dans leur cotation, il importe de corriger ce facteur personnel en n'étudiant que l'écart qui existe entre la moyenne de chaque élève et celle de sa classe. C'est ce que nous avons appelé: écart à la moyenne primaire (EMP). Cette moyenne était établie sur toutes les notes de français: lecture, récitation, orthographe, vocabulaire, grammaire, etc., et d'arithmétique: calcul oral et écrit, problèmes, de chaque élève; il y avait en outre une moyenne faite uniquement sur les notes de français, et une autre fondée sur les notes d'arithmétique. Nos entretiens avec les instituteurs de troisième primaire nous ont montré qu'il ne fallait conserver que la lecture, l'orthographe et la grammaire en français et qu'il convenait également d'épurer la moyenne d'arithmétique.

De cette étude de l'EMP, nous avons pu tirer les conclusions suivantes:

a. Cette étude n'est possible que si l'élève vient d'une classe comptant au moins vingt-cinq élèves du même degré. L'EMP d'élèves venant d'écoles privées à faibles effectifs ou de classes de la campagne à deux ou trois degrés est impossible.

b. A ne prendre que les classes primaires de Lausanne, on observe, selon le quartier, des différences dues aux facteurs socio-économiques entre autres; ces différences font qu'il n'est pas possible de tirer une indication valable de l'EMP de classes dont les élèves sont enfants d'ouvriers qualifiés et de manœuvres. On constate en effet que dans ces classes l'EMP des meilleurs élèves est plus grand que dans les classes dont le recrutement social n'est pas homogène, mais que cet écart élevé n'est d'aucune signification. Ce qui revient à dire que les «premiers», dans ces classes, n'ont pas nécessairement les aptitudes et les qualités de caractère qui assureraient leur réussite à l'école secondaire.

c. Le calcul de ces moyennes par élève et par classe est fort long et demande aux instituteurs beaucoup de temps.

d. Les études de l'EMP faites sur les élèves entrés en 1956 et 1957 montrent que ceux qui ont été admis avec un EMP nul ou négatif (leur moyenne étant donc égale ou inférieure à celle de la classe) n'ont pu se maintenir à l'Ecole secondaire et sont retournés dans des classes primaires. Nous avons constaté d'autre part que le pronostic de réussite est bon chez les filles à partir d'un écart de +8 (8 corres-

pondant à  $\frac{8}{10}$  de point: par exemple moyenne de la classe: 7,1; moyenne de l'élève: 7,9) et chez les garçons à partir de +5.

e. Nous inspirant de travaux anglais où le meilleur pronostic trouvé a été celui de la répartition en neuf groupes des élèves d'une classe: A fort, B moyen, C faible, chaque groupe étant subdivisé en +, 0 et —, nous avons avec quelques maîtres primaires cherché tout d'abord à définir les critères selon lesquels ils ordonneront leurs élèves, puis procédé à quelques essais. Cette expérience est en cours.

Les validations faites sur les garçons admis en 1957 ont montré que si l'on pouvait prévoir le 97 % des échecs, on ne pouvait avec l'EMP prévoir que le 50 % des réussites. Ces résultats nous indiquent que l'EMP a surtout une valeur de contre-indication. Nous cherchons actuellement la méthode propre à limiter l'erreur personnelle de chaque maître, due au caractère toujours subjectif de la notation, donc à objectiver ses appréciations et à les normaliser.

### *Notes à l'admission*

Quand on construit une échelle ou un barème pour coter les résultats aux épreuves d'une batterie, il importe que le pourcentage des candidats au-dessous du seuil d'admissibilité (note 6 dans l'échelle vaudoise) soit le même dans chaque épreuve. Si cette condition n'est pas respectée, l'importance de chacune des épreuves n'est plus la même. C'est comme si l'on affectait les épreuves de coefficients différents. Or, on ne peut donner à l'une ou l'autre des épreuves d'une batterie une importance particulière qu'en fonction du but que l'on cherche à atteindre et sur la base des résultats d'une recherche en validation.

Lors des admissions des années 1956, 1957 et 1958, les notes aux épreuves de connaissances scolaires ont été attribuées conformément à la tradition (1 faute: 9; 2 fautes: 8; 3 fautes: 7; 4 fautes: 6, etc). Une échelle était essayée, et si elle conduisait à un pourcentage d'échecs trop élevé, on en cherchait une autre par tâtonnement. Nous nous sommes efforcés de montrer que cette absence de méthode conduisait à une mauvaise sélection. Ainsi en 1956, l'élimination a été environ deux fois plus forte chez les garçons de dix ans que chez ceux de onze ans, une fois et demie plus forte chez les filles de dix ans que chez celles de onze ans (alors que nos études ultérieures nous ont montré que la «qualité» des candidats de onze ans est très inférieure à celle des plus jeunes). Certaines épreuves (les plus faciles à bachoter),

par leur faible pourcentage d'échecs, ont joué par rapport à d'autres un rôle trois (!) fois plus important. En 1957, une épreuve mal construite et pas essayée de compréhension de texte a joué un rôle dix fois plus important pour l'admission qu'une autre.

A partir de 1959, les résultats de l'examen d'admission ont été cotés selon une échelle normalisée en neuf classes (de 2 à 10, moyenne et seuil d'admissibilité à 6). Chacune des six épreuves que compte l'examen de connaissances scolaires est cotée à l'aide de cette échelle; de la sorte, environ le 25 % des élèves sont pour les six épreuves au-dessous de la moyenne et du seuil d'admissibilité. Sur l'ensemble des six épreuves, on a 30-35 % d'échec.

De cette manière, on arrive à satisfaire partiellement aux conditions énumérées plus haut. En effet le choix d'une échelle ne suffit pas à rendre plus équitable un examen de sélection. Il faut encore utiliser des épreuves qui soient construites en fonction du but que l'on désire atteindre. Disons seulement que les épreuves doivent compter un assez grand nombre (au minimum quinze) de questions de difficulté progressive. L'expérience nous a également montré que le nombre de questions dans une épreuve était fonction du nombre de candidats. Pour un millier d'élèves, chaque épreuve devrait compter une trentaine de questions pour que la normalisation des résultats soit possible. Si la dispersion est insuffisante, la normalisation devient fort difficile, voire impossible.

### *Epreuves d'aptitudes intellectuelles*

A côté d'une batterie d'épreuves de connaissances scolaires, la Commission s'est demandé si une batterie d'épreuves d'aptitudes intellectuelles (a.i.) saisirait mieux le degré de développement de l'intelligence aussi indépendamment que possible de l'apprentissage scolaire. On aurait pu utiliser les épreuves psychométriques habituelles permettant de connaître le niveau mental des élèves. Il nous a paru plus intéressant de procéder analytiquement en construisant des épreuves basées sur la théorie des facteurs ou des aptitudes mentales primaires; nous espérons ainsi saisir quelques-unes des dispositions innées plus ou moins développées par le milieu familial et qui permettent l'adaptation de l'enfant aux tâches scolaires.

Partant de ce principe, nous avons construit des batteries de six à huit épreuves, deux ou trois d'entre elles mesurant le rendement de la même aptitude saisie d'un point de vue différent. Nous avons retenu:

1. des épreuves dites « verbales », c'est-à-dire à support verbal: connaissance du vocabulaire, complètement de phrases, textes lacunaires, choix de définitions pour un mot donné, sélection logique de concepts, compréhension de proverbes, choix de jugements, classification de mots, analogies verbales, éléments de phrases ou de courts poèmes à ordonner, etc;
2. des épreuves dites de raisonnement à support numérique ou symbolique, perceptif ou littéral: trouver la loi d'une succession de nombres, ou de lettres de l'alphabet, faire des opérations de nature algébrique sur des symboles, saisir la relation qui existe entre des figures géométriques, des groupes de lettres, etc.;
3. des épreuves numériques: rapidité de calcul simple, par exemple vérifier des opérations arithmétiques;
4. épreuves spatiales ou perceptives: perception de ressemblances ou de différences entre des figures, identification de figures déplacées dans l'espace ou décomposées en leurs éléments, reconnaître un volume dans son développement, etc.

Il est évident que les moyens mis en œuvre par l'enfant pour s'adapter aux épreuves verbales comportent autant de raisonnement que de connaissances verbales; que la réussite aux problèmes arithmétiques implique la compréhension de l'énoncé et la maîtrise de la terminologie arithmétique de base autant que les capacités opératoires proprement dites ou l'aisance dans le maniement des nombres. Le rendement aux épreuves perceptives fait appel à l'aptitude spatiale, mais aussi au raisonnement.

Le choix des aptitudes examinées nous a été dicté par le souci de saisir d'abord celles qui nous paraissent nécessaires à la réussite scolaire au degré secondaire, mais aussi par les conditions de l'examen collectif et d'une correction objective. D'où l'abandon d'épreuves telles que: rédaction, tests de mémoire, etc.

Ces épreuves devaient répondre en outre aux exigences suivantes:

a. Compter un très grand nombre de questions (items) ordonnées dans un ordre croissant de difficulté, de façon que les moins doués des candidats répondent juste aux premières questions et que les plus doués n'arrivent pas, dans le temps imparti, au bout des questions les plus difficiles. Plus la dispersion est grande dans les résultats, plus est grand le pouvoir de discrimination de l'épreuve. Les essais préliminaires doivent permettre, en étudiant sur 100 résultats les 27 inférieurs et les 27 supérieurs, de choisir les questions les plus dis-

criminantes des enfants doués (cf. Robert L. Thorndike, *Personnel Selection*).

b. Comme elles sont soumises à des garçons et à des filles, elles doivent comporter de l'intérêt et des items d'égale difficulté pour les deux sexes.

c. Le temps de passation doit être assez court pour permettre, dans la même séance, l'application de plusieurs épreuves, mais assez long pour que les plus doués puissent donner toute leur mesure sans fatigue excessive. L'expérience montre que pour des enfants de dix ans, le temps optimum est de huit à douze minutes.

d. Il importe que la correction soit objective, c'est-à-dire que les réponses justes ne prêtent à aucune discussion. Nous avons opté pour le système dit auto-correctif qui implique que le sujet réponde aux questions en choisissant la bonne réponse parmi quatre, cinq ou six solutions proposées. Nous avons fait une exception pour le texte lacunaire où l'enfant doit écrire la solution.

e. Les résultats à chaque épreuve doivent se distribuer normalement (loi de Gauss) ou offrir une dispersion suffisamment étendue pour permettre une cotation selon une échelle normalisée. Seules, en effet, des notes réduites permettent d'utiliser statistiquement les rendements mesurés.

Nous avons adopté une échelle de onze points, de 0 à 10, moyenne à 5, l'écart entre chaque point correspondant à un demi-sigma. Ce système permet de connaître le pourcentage de candidats qui ont obtenu telle note (dans notre langage: note *delta*  $\Delta$ , en statistique: stadine).

| Notes               | 0   | 1   | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8   | 9   | 10  |
|---------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Pour-cent de sujets | 1,2 | 2,8 | 6,6 | 12,1 | 17,5 | 19,7 | 17,5 | 12,1 | 6,6 | 2,8 | 1,2 |

Par ce moyen, nous savons par exemple que 60% des élèves ont obtenu les notes comprises entre 5 et 10, la moyenne étant à 5. On peut également situer le rang approximatif de l'élève sur 100: à la note réduite 10: 1<sup>er</sup>; à 9: entre 2 et 4; à 8: entre 5 et 10; à 7: entre 11 et 22, etc.

Précisons que les notes réduites sont calculées sur les groupes examinés et que chaque sujet est situé par rapport à ses camarades de même âge et de même sexe, candidat ou élève, comme lui, à l'école secondaire de Lausanne.

f. Les épreuves doivent pouvoir être présentées par des opérateurs, maîtres secondaires, qui n'ont pas été formés spécialement à ce genre d'examen, hommes et femmes qui peuvent avoir, sur le principe même de ce genre d'examen ou sur la valeur des tests, des opinions diverses. Nous avons donc tenu pour acquise une collaboration bienveillante du corps enseignant, en tout cas l'acceptation des impératifs de la technique expérimentale.

Il n'est pas possible d'obtenir d'enfants de dix ans dont certains sont fort peu entraînés à la lecture, qu'ils comprennent, par la seule lecture d'une consigne, la nature souvent très nouvelle du travail qui leur est demandé. Il faut donc charger les maîtres de présenter cette consigne rédigée en termes clairs pour des enfants de cet âge, et de contrôler que cette consigne est bien appliquée. Des exercices d'entraînement permettent de le faire. Facile à obtenir pour les épreuves à contenu verbal, cette collaboration s'est révélée plus difficile quand il s'agit de présenter des épreuves de raisonnement numérique ou perceptif. La difficulté est d'éviter, de la part de l'opérateur, toute parole inutile, mais de veiller aussi à n'être pas trop laconique quand on a l'impression que tout est facilement compris.

#### *Utilisation des résultats*

Avant de connaître, grâce au calcul des facteurs, l'exact groupement des épreuves, nous avons transcrit les résultats de chaque élève sur une fiche individuelle, sous forme d'un «profil d'aptitudes intellectuelles». Pour mieux saisir une éventuelle disposition de l'intelligence à une forme plutôt verbale ou, au contraire, plutôt numérique, nous avons, pour chaque élève, groupé ses résultats aux épreuves à support verbal pour obtenir une note *Verbal* (V) que nous avons opposée à une note *Non-Verbal* (NV) calculée sur les résultats obtenus aux épreuves faisant appel au raisonnement formel et aux épreuves à support numérique. Enfin, pour établir ce qu'on pourrait appeler le niveau général de l'intelligence, nous avons calculé, en redistribuant la somme des notes réduites partielles, une note  $\Psi$ , espérant saisir par cette dernière note le pouvoir intellectuel global du candidat.

Nous avons constaté que :

a. Les candidats de onze ans, c'est-à-dire ceux qui ont échoué à dix ans et qui se représentent, et ceux qui ont retardé d'un an leur entrée à l'école secondaire, ne sont pas supérieurs à leurs cadets de

dix ans. C'est un fait que nous vérifions régulièrement: contrairement à l'espoir de nombreux parents, chez les enfants médiocrement doués, des aptitudes qui tardent à se développer n'atteindront pas, au cours de leur évolution, le niveau qu'elles atteignent chez des enfants de même âge et doués. Le retard reste constant, souvent même – à mesure que s'accroissent les exigences scolaires – il tend à s'aggraver. Malgré une plus longue préparation primaire et leur plus grande résistance physique, les élèves retardés d'un an font moins bien face aux difficultés de l'enseignement que leurs cadets plus doués au départ.

b. Il n'y a pas de différence significative entre garçons et filles à dix ans, sur le plan verbal. La supériorité des G (garçons) est à peine sensible sur le plan numérique; elle s'explique par un entraînement scolaire plus grand des G.

c. Les différences entre les moyennes des groupes cessent d'être significatives si l'on examine les élèves au moyen d'épreuves de type «test d'intelligence générale», présentant un matériel perceptif comme celles de Cattell ou de Pintner. Les retards scolaires ne se traduisent plus avec autant de netteté qu'au moyen d'épreuves numériques et verbales.

*Corrélation entre résultats aux épreuves d'a.i. et aux épreuves de connaissances scolaires, lors des examens d'admission*

Dans le système vaudois actuel, seuls les résultats aux épreuves de connaissances scolaires décident de l'admissibilité. Les résultats aux épreuves d'a.i. ne sont utilisés dans la pratique que dans certains cas limite et toujours en faveur du candidat. C'est au moment où se donne le conseil d'orientation scolaire, soit deux ans après l'admission de l'élève à l'école secondaire, que ces résultats aux épreuves d'a.i. et d'autres, qui sont rassemblés au cours des deux premières années, sont utilisés.

Les corrélations calculées entre les résultats aux épreuves de connaissances scolaires d'une part, et aux épreuves d'a.i. s'élèvent chaque année à .7.

On a fait l'objection qu'à dix ans, l'examen d'épreuves d'a.i. mesure la capacité de l'enfant à s'adapter à des tâches nouvelles plutôt que le niveau de son rendement à l'intérieur d'une dimension donnée. Cependant la diversité des rendements du même candidat aux différentes épreuves montre que déjà à dix ans s'annonce un développement intellectuel hétérogène, et que l'examen analytique des aptitudes se justifie.

### *L'orientation scolaire*

Elle est fondée sur trois groupes de données :

1. les résultats scolaires dans les diverses disciplines ;
2. l'observation directe des élèves par chacun de ceux qui enseignent ces disciplines ;
3. les résultats des élèves aux épreuves d'a.i.

Ces derniers sont obtenus en quatre temps : au terme de la première année, pour vérifier les résultats des examens d'admission ; dans le second semestre de la deuxième année, au moment où les élèves doivent opter entre les sections : latine, moderne, de mathématiques-sciences et la section générale ; enfin au cours de la sixième année, au terme de laquelle les élèves obtiendront leur certificat de fin d'études secondaires (à seize ans). C'est la fin de la scolarité obligatoire, moment où une partie des élèves va continuer pendant deux ans encore ses études au gymnase, afin d'obtenir le baccalauréat. D'autres vont commencer un apprentissage ou entrer dans une école professionnelle : Ecole des métiers, technicum, Ecole Normale, Ecole de commerce, etc.

#### *A. Epreuves de fin de première année*

Nous avons cherché à savoir si des facteurs contingents : peur de l'examen d'admission, difficulté d'adaptation aux épreuves d'a.i., incompréhension de la consigne, avaient nui au rendement des enfants. En d'autres termes, nous voulions étudier la stabilité de leurs rendements. Par la même occasion, nous désirions vérifier la fidélité des épreuves au retest. Les résultats ont permis de constater que les arguments invoqués par les adversaires des épreuves d'a.i., à savoir que les résultats fournis par des enfants de 9,3 à 11,2 ans à ce type d'épreuves ne sont pas valables parce qu'instables ou parce que les épreuves de raisonnement prétendent saisir des structures mentales en pleine évolution, ou encore parce que des facteurs émotionnels paralysent les enfants, n'étaient pas fondés. Nos constatations sur la stabilité ou l'instabilité des rendements fournis par les enfants à l'admission, en fin de première année et lors des épreuves d'orientation scolaire de deuxième année, soit au cours d'une période de dix-huit mois, sont parmi les meilleurs indices de la capacité ou de l'incapacité des élèves à s'adapter aux études secondaires. Notre examen des aptitudes, fait à trois reprises avant le temps des premières options importantes, prévient la critique de ceux qui, parce que les aptitudes seraient en

perpétuel devenir, rejettent les résultats sous prétexte qu'ils ne rendent compte que d'un aspect statique de la personnalité.

### *B. Épreuves d'orientation scolaire en deuxième année*

Au mois d'octobre de la deuxième année du cycle d'orientation, tous les élèves lausannois (plus de 600 élèves) et ceux des collèges du canton à sections multiples (environ 500 élèves) sont soumis à une batterie d'épreuves construite de façon à saisir deux ou trois aspects des a.i. Les élèves ont à ce moment-là entre dix ans dix mois et douze ans neuf mois. Tous ont bénéficié du même enseignement: français, arithmétique, allemand, histoire ancienne, géographie, sciences naturelles, sans parler du chant, de la gymnastique, de la rythmique, du dessin, de la couture ou des travaux manuels.

Les premières analyses factorielles que nous avons pu faire nous ont montré (cf. plus loin) que nous saisissons les aptitudes: verbale (V), numérique (N) et de raisonnement (R). Sur la base d'expériences antérieures, nous avons fait l'hypothèse que, pour être capables de suivre sans trop grand risque d'échec une section progymnasiale, il fallait que les élèves se situent, pour l'ensemble de la batterie, parmi les 40 % supérieurs, c'est-à-dire qu'ils obtiennent un  $\Delta$  compris entre 6 et 10. Cette condition remplie, on leur conseillera la section latine ou moderne si V et R sont supérieurs à N; la section mathématiques-sciences, quand N et R sont nettement supérieurs à V. Si l'élève se situe entre le 41<sup>e</sup> et le 89<sup>e</sup> sur 100 ( $\Delta$  5, 4 et 3), il convient de lui conseiller la section générale. Enfin si les résultats situaient l'élève dans les 10 derniers sur 100, nous pouvions faire un pronostic d'échec ou de mauvaise adaptation à l'école secondaire et souvent conseiller le retour à l'école primaire.

### *C. Conseil de classe*

Au mois de novembre, le maître ou la maîtresse de classe qui enseigne en général le français, l'allemand, l'histoire et la géographie, réunit tous les maîtres de cette classe et préside une discussion dans laquelle le cas de chacun des élèves est examiné; un membre du CRP assiste à ce conseil. Au terme de cet échange de vues, on décide du conseil d'orientation scolaire qui sera proposé aux parents de l'élève. Ceux-ci prendront une décision en toute indépendance, avec cette réserve toutefois qu'ils ne pourront envoyer leur enfant dans une section gymnasiale que si celui-ci obtient en français, en allemand et en arithmétique, une moyenne égale ou supérieure à 6 (seuil de promotion).

Le conseil se fonde sur les éléments suivants :

1. les résultats scolaires ;
2. l'avis des maîtres sur les causes de réussite et d'échec des élèves ;
3. la connaissance des goûts et des intérêts manifestés par les enfants dans les diverses activités scolaires ou extra-scolaires ;
4. les renseignements fournis par le maître de classe sur la situation familiale de l'élève, les conditions de travail à domicile, l'appui pédagogique dont l'enfant bénéficie éventuellement ;
5. les désirs des parents quant à l'orientation de leur enfant ;
6. les problèmes d'ordre économique, social, caractériel, médical que peut poser un élève ;
7. les données des examens d'a.i. Ces dernières permettent souvent de prévoir une réussite ou un échec, d'expliquer les mauvais résultats scolaires à la lumière d'inaptitudes manifestes.

Les contradictions éventuelles entre résultats scolaires et a.i. sont discutées et incitent parfois à demander un examen individuel complémentaire. Cet échange de vue permet ainsi d'étudier la personnalité de l'élève sous plusieurs aspects et de porter un jugement plus nuancé que celui qui se serait dégagé de la seule lecture des résultats scolaires et psychométriques.

Nous avons calculé le degré de concordance entre le conseil élaboré par les maîtres sur la base d'une connaissance scolaire et familiale de l'enfant et celui qui se dégage des résultats aux épreuves d'a.i. : en 1960, nous constatons que le conseil d'orientation fondé sur les résultats des trois séances d'examen psychologique est confirmé dans la proportion de 88 %. Cette concordance nous indique que les épreuves utilisées saisissent bien quelques-uns des aspects de la personnalité des élèves qui sont nécessaires à sa réussite scolaire. On peut penser que le jour où l'on nous accordera plus de temps pour ces examens, nous pourrions élargir le champ de nos investigations et accroître la valeur de nos pronostics.

Certains pourraient tirer de cette grande concordance la conclusion que ces examens sont inutiles, et que les maîtres pourraient se charger seuls de cette orientation scolaire. Or, nous voyons que nombreux sont les cas de maîtres embarrassés devant le conseil à donner, soit que, par suite d'une mutation récente, le maître de classe connaisse à peine ses élèves, soit qu'il constate chez tel élève des résultats très irréguliers. Dans de nombreux cas, l'échec scolaire paraît résulter plutôt de

troubles caractériels que d'inaptitudes intellectuelles. Là, un examen individuel aide à voir si l'on a affaire à une incapacité ou à un comportement momentanément inadapté.

#### *D. Orientation au terme du 2<sup>ème</sup> cycle*

Au cours des deux dernières années de leur scolarité obligatoire à l'école secondaire, nous avons soumis les élèves des collèges secondaires lausannois à la batterie générale d'aptitudes (BGA), construite par l'Institut de psychologie de l'Université de Neuchâtel par MM. Boss, Cardinet, Maire et Muller (éd. Delachaux et Niestlé). La nouveauté de cette investigation réside dans le fait qu'elle ne portait pas seulement sur les rendements aux épreuves verbales, numériques, spatiales, perceptives, mais encore sur les intérêts tels qu'ils peuvent apparaître en réponse à un questionnaire sur les activités préférées.

Cette expérience avait pour but moins d'apporter une information complémentaire à celles recueillies par les maîtres sur l'orientation à donner aux études ultérieures des élèves, que de nous fournir des résultats au terme de cette scolarité secondaire, résultats que nous pourrions mettre en corrélation avec les résultats fournis par ces mêmes élèves en 1956, 1957 et 1958. Nous espérons en outre établir sur quels critères fonder un conseil d'orientation vers les études gymnasiales et universitaires, autres que la réussite scolaire ou les désirs de l'élève ou de ses parents.

Contrairement à notre attente, les résultats n'ont pas fait apparaître de différence significative entre les sections gymnasiales et générales, pas plus qu'entre G et F. Nous pouvons risquer l'hypothèse qu'au terme de l'école secondaire, il s'est opéré une telle sélection parmi les élèves, que les différences de rendement entre les plus et les moins doués tendent à diminuer ou bien qu'il faudrait des épreuves plus sensibles, dont les résultats soient plus dispersés, pour que des différences apparaissent. C'est d'ailleurs en fonction de cette hypothèse que nous avons construit d'autres épreuves qui, nous l'espérons, saisiront mieux les capacités spécifiques des élèves des diverses sections. Il demeure cependant que, même s'il n'y a pas de différence entre les groupes, la diversité des résultats chez l'individu permet de donner un conseil d'orientation scolaire ou professionnelle valable.

En ce qui concerne les intérêts, si nous ne retenons que les groupes qui s'opposent par leurs résultats, nous constatons :

1. les G de section générale montrent plus d'intérêt pour les activités de plein-air que les F des sections latine et moderne;

2. les F de section générale s'intéressent plus aux travaux de biologie que les G de même section;
3. les G de mathématiques-sciences ont un goût plus marqué pour le risque que les G des autres sections, a fortiori que les F;
4. les travaux de bureau intéressent plus les F de générale et moins les G de mathématiques-sciences;
5. ces derniers marquent nettement leur préférence pour les activités numériques par opposition au F de section de langues modernes;
6. les activités commerciales ne rencontrent dans l'ensemble que peu de faveur, toutefois plus chez les G de générale que chez les F de latine;
7. ce sont les F de générale qui portent le plus d'intérêt aux activités sociales et humanitaires, par opposition aux G de mathématiques-sciences;
8. les intérêts littéraires apparaissent nettement plus élevés chez les F de latine que chez les G de mathématiques-sciences;
9. alors que sur un maximum de 15 points en intérêt pour la mécanique, les F de moderne n'atteignent que la moyenne de 0,4, les G de mathématiques-sciences atteignent 6,0 contre 3,2 à leurs camarades de latine.
10. ce sont aussi les G de mathématiques-sciences qui marquent le plus d'intérêt pour la physique: 7,0 contre 1,0 pour les F de moderne.

Ces résultats nous montrent que le questionnaire de la BGA permet de mettre en évidence les intérêts dominants dans chaque groupe d'élèves, que ceux-ci sont bien répartis dans les sections qui leur conviennent ou, du moins, que l'enseignement qui leur est donné conditionne l'orientation de leurs goûts.

Il n'est ni dans nos possibilités – faute de temps et de personnel – ni dans nos intentions de faire de l'orientation professionnelle à l'échelon individuel. Nous poursuivrons tout d'abord notre recherche des facteurs intellectuels et scolaires qu'un examen collectif permet de déceler, facteurs qui concourent à fonder un conseil d'orientation préprofessionnelle ou pour la suite des études gymnasiales. Mais nous sommes conscients qu'une orientation scolaire ne saurait s'appuyer uniquement sur des rendements à des épreuves d'a.i., surtout lorsque l'élève avance en âge, et qu'il est tout aussi important de connaître les motivations de l'effort et des intérêts et le retentissement que peuvent avoir les conditionnements familial et social sur la réussite

scolaire, – autant de renseignements que, jusqu'à présent, seul un examen individuel a pu fournir. Une investigation approfondie de ces facteurs au moyen d'épreuves collectives n'a pas encore donné de résultats satisfaisants. C'est pourquoi nous voudrions étendre nos recherches également dans ce domaine.

### *Validation*

Sous le nom de validation, on désigne l'ensemble des opérations qui déterminent la valeur pronostique d'une série d'épreuves par rapport à la réussite à d'autres épreuves (épreuves d'orientation scolaire ou professionnelle, résultats scolaires qui décident de la promotion, etc.). Ainsi la validation répond à la question suivante: est-il possible, en se fondant sur les seuls examens d'admission par exemple, de prédire la réussite ou l'échec de la scolarité secondaire? La validation fixe encore les marges entre lesquelles le pronostic est valable.

Si les épreuves d'admission sont parfaitement connues (encore que l'analyse factorielle n'ait pas permis de préciser les aptitudes que mobilise la réussite à certaines des épreuves de connaissances scolaires), en revanche les critères de validation se définissent plus difficilement. En effet, que choisir parmi les facteurs suivants: l'obtention du certificat d'études secondaires dans le temps normal de six ans, ou en sept ans, ou encore en huit? Faut-il retenir la moyenne de fin d'année – qui détermine la promotion ou l'échec – ou plutôt le rendement à des épreuves objectives?

Nous avons, dans l'essai de validation de l'examen d'admission de 1956, choisi comme critère la promotion en cinquième année dans le temps minimum (d'avril 1956 à fin mars 1960). Nous appelons par conséquent «échec» le fait de n'être pas parvenu au seuil de la cinquième en quatre ans. Les résultats qui suivent montrent dans quelle mesure il aurait été possible de prévoir à l'admission déjà la promotion en cinquième année.

Nous avons examiné d'abord les résultats aux six épreuves de connaissances scolaires (CS), puis ceux aux épreuves d'a.i. ( $\Psi$ ) et finalement les résultats obtenus en additionnant les uns et les autres.

#### *A. Validation des épreuves CS et $\Psi$*

Les corrélations calculées par la méthode du  $r$  triserial, donnent des valeurs sensiblement identiques pour ces deux séries d'épreuves. Le coefficient de corrélation est de l'ordre de .4 pour les F entrées à dix ans, de .6 pour celles qui ont été admises à onze ans, de .6 égale-

ment pour les G entrés à dix ans et de .2 pour les G entrés à onze ans. Ces nombres signifient que, par exemple pour les F 10, sur 100 élèves, on en trouvera 40 qui auront à la fin de la quatrième des résultats semblables à ceux qu'elles avaient obtenus à l'admission.

Ces corrélations sont faibles et ne permettent pas à coup sûr de fonder un pronostic valable. Les chances d'erreur sont trop grandes.

### B. Validation de la somme CS et $\Psi$

Base du pronostic:

en CS: 41 points à l'admission, soit une moyenne de 6,83;

en  $\Psi$ : 42 points, ce qui correspond à un  $\Delta$  moyen de 6, puisqu'il y avait 7 épreuves – ce qui situe un élève entre le 1<sup>er</sup> et le 40<sup>e</sup> sur 100;

total: 83 points.

L'expérience montre en effet que pour pouvoir réussir en section gymnasiale, il fallait avoir obtenu 83 points au minimum à l'examen d'admission de 1956. Les résultats de cette étude figurent dans le tableau ci-dessous:

|                     | Seuil     | Pronostic de réussite |      |          | Pronostic d'échec |     |
|---------------------|-----------|-----------------------|------|----------|-------------------|-----|
|                     |           | Lat.                  | Mod. | Math-Sc. | Gén.              |     |
|                     |           | %                     | %    | %        | %                 | %   |
| Filles de dix ans   | 83 points | 87                    | 46   | —        | 88                | 80  |
| Garçons de dix ans  | 83 points | 89                    | —    | 81       | 67                | 69  |
| Filles de onze ans  | 94 points |                       | 30*  |          | 80                | 100 |
| Garçons de onze ans | 94 points |                       | 50*  |          | 86                | 82  |

\* Résultat cumulé de toutes les sections gymnasiales.

Les résultats précédents appellent quelques commentaires. En ce qui concerne les échecs, un très grand nombre d'entre eux était prévisible dès l'admission. De même on aurait pu prévoir la réussite des élèves de l'âge normal (dix ans à l'admission) en section latine, mathématiques-sciences et générale. On ne peut malheureusement pas en dire autant des élèves (filles surtout) de la section moderne. Cette section est le dernier refuge de toutes les élèves qui espèrent obtenir un certificat en section gymnasiale. On pourrait trouver la confirmation de ce que nous avançons dans le fait qu'un très grand nombre des élèves qui ont été promus en cinquième moderne avaient eu, à l'admission de 1956, des résultats faibles: pour les F 10, le 54% a des résultats inférieurs à 83 points; pour les F 11, 6 élèves sur 10 ont des résultats inférieurs à 94 points.

### *Analyse factorielle*

Une analyse factorielle nous a permis de rechercher les facteurs mesurés par l'ensemble constitué par les batteries:

- a. d'admission 1956 (4 épreuves de CS et 6 épreuves d'a.i.)
- b. du CO I 1957 (4 épreuves d'a.i.)
- c. du CO II 1957 (8 épreuves d'a.i.)
- d. de III<sup>e</sup> 1958 (7 épreuves d'a.i.).

Cette analyse nous a montré que trois facteurs au moins pouvaient être mesurés:

- 1. *un facteur verbal* mis en évidence spécialement par les épreuves de complètement de phrases (CO I), analogies (CO II) et proverbes (III<sup>e</sup>);
- 2. *un facteur de raisonnement* mis en évidence spécialement par les épreuves de séries numériques (CO I et CO II), matrice de chiffres (CO II) et classification de lettres (CO II);
- 3. *un facteur numérique* mis en évidence plus particulièrement par les épreuves de calcul arithmétique (admission) et numérique (admission).

Les autres épreuves sont composites et ne permettent pas de déterminer un facteur spécifique. En particulier, cette analyse n'a pas pu montrer ce que mesuraient les épreuves de connaissances scolaires données à l'admission. Ainsi l'épreuve d'orthographe d'usage exige des aptitudes verbales, de raisonnement et numériques, et probablement encore d'autres aptitudes. L'épreuve de raisonnement arithmétique semble exiger des aptitudes verbales, numériques, et une très faible part de raisonnement. De même, si une épreuve telle que celle de compréhension de texte exige une aptitude verbale développée, elle est liée également aux aptitudes de raisonnement et numérique.

### *Enquêtes diverses*

En plus de nos recherches pour améliorer la sélection au seuil de l'école secondaire et au moment des options, nous avons fait quelques enquêtes: dans des classes du degré secondaire de «l'ancien régime» et dans des classes primaires.

A. Dans notre recherche des critères sur lesquels fonder un conseil d'orientation scolaire, et pour nous permettre de mettre au point une batterie d'épreuves d'a.i., nous nous sommes demandé s'il y avait des aptitudes spécifiques qui permettraient aux élèves de réussir dans

telle section. Nous voulions voir si l'on trouverait des différences significatives de rendement entre des élèves de section classique, scientifique et de culture générale, ou encore entre les filles et les garçons de section classique. Cette enquête s'est faite en juin 1957 auprès des élèves de treize à quinze ans du CCC, du CSC et de l'ESJF (n: 843), et, au début de 1958 aux gymnases classique et scientifique de garçons (seize à dix-huit ou dix-neuf ans, n: 280).

Nous avons constaté que les facteurs sur lesquels la sélection et l'option des élèves s'étaient faites, étaient avant tout d'ordre familial et social et que les élèves de section classique devaient leur supériorité – dans les épreuves d'a.i. – à un pouvoir intellectuel global plutôt qu'à des aptitudes particulières. La seule différence significative constatée apparaissait sur le plan verbal, en faveur des classiques. En revanche, contrairement à notre attente, les élèves de section scientifique se révélèrent inférieurs aux classiques dans les épreuves à support numérique.

Sur l'âge des élèves, nous avons pu remarquer que les classes de la section classique comptaient en moyenne 50 % d'élèves de l'âge normal, 40 %: un an de retard, 10 %: deux ans de retard, tandis qu'en scientifique 30 % avaient l'âge normal, 45 % un an et 25 %, deux ans de retard.

Dans l'ensemble, ces résultats correspondaient au fait qu'il était de tradition d'orienter ceux qu'on considérait comme les plus doués, en section classique – section qui offre le plus large éventail de possibilités après le baccalauréat, – alors que les autres se rabattaient sur la section scientifique par souci d'éviter un échec ou après échec subi au CCC. Cette enquête nous montrait l'importance du facteur verbal en section classique, mais ne nous apportait rien de positif pour le conseil d'orientation en section scientifique. Or, une des préoccupations des promoteurs de cette réforme de structure était d'orienter en mathématiques-sciences, non les plus inaptes à des études littéraires, mais ceux qui, à la fois par un pouvoir intellectuel global élevé et par des aptitudes particulières dans le domaine des mathématiques, seraient capables de faire de bonnes études scientifiques.

B. Curieux de savoir si tous les élèves capables de suivre l'enseignement secondaire se présentaient aux examens d'admission (ne s'inscrivent en effet que ceux qui veulent), nous avons soumis les élèves de toutes les classes de quatrième primaire de Lausanne, à la batterie d'épreuves d'a.i. que leurs camarades candidats avaient faites deux ou trois mois plus tôt. Par les corrélations que nous avons

calculées cette année-là et les précédentes, par les validations que nous avons déjà faites, nous connaissions les chances que les élèves primaires auraient eu, au vu des seules épreuves d'a.i., d'être admis à l'école secondaire, mais surtout d'y suivre une section progymnasiale ou une section générale, et cela, même si nous ne les soumettions pas aux épreuves de connaissances scolaires qui, pour les candidats, avaient seules décidé de l'admission.

Il était intéressant, de plus, de situer les élèves non-candidats par rapport à leurs camarades sélectionnés, bien que nos épreuves eussent été construites pour opérer une sélection dans le groupe des candidats et non pour étudier telle aptitude dans un échantillon qu'on peut considérer comme représentatif de la population scolaire urbaine du canton de Vaud. Dans les épreuves verbales, les différences de moyenne étaient toutes significatives. Pourtant les résultats des deux groupes s'interpénétraient profondément. Entre les moyennes des candidats de onze ans et celles de leurs camarades retardés scolairement et qui se trouvaient au début d'une quatrième primaire, l'écart était du simple au double (cf. p. 111-112 sous a: ce que nous disons des élèves âgés).

Dans les épreuves à support numérique en revanche, les différences étaient beaucoup moins marquées que sur le plan verbal, et entre élèves de l'âge normal et plus âgés.

Que les résultats des élèves admis à l'école secondaire et ceux des élèves de quatrième primaire s'interpénètrent, permet de penser que:

a. du moment que des élèves à aptitudes intellectuelles très faibles ont pu être admis à l'école secondaire, c'est que l'examen d'admission faisait encore une part trop grande aux disciplines scolaires bachotables;

b. en revanche, que par leurs résultats aux épreuves d'a.i., 35 élèves sur 810, soit le 4,3%, se montrent aptes «en probabilité» à suivre une section progymnasiale – encore que, chez la plupart de ces 35 élèves, les résultats aient été tout juste suffisants –, montre que tous les élèves qui pourraient réussir à l'école secondaire ne se présentent pas aux examens d'admission.

#### *Enquête en première année de Supérieure de l'école primaire*

L'objet de cette enquête était de situer les élèves de douze à treize ans de première année de Supérieure des écoles lausannoises, par rapport aux élèves de troisième année de l'école secondaire. Nous avons utilisé une batterie d'a.i. que nous avons utilisée en troisième année de l'école secondaire à Lausanne en 1958 et 1959.

Dans l'ensemble, les résultats fournis ont été inférieurs, spécialement sur le plan verbal, chez les élèves de Supérieure. Dans les épreuves numériques, en revanche, les résultats étaient égaux.

Il nous est impossible de rien tirer de ces résultats qui sont probablement influencés par les modes respectifs d'enseignement: au Secondaire où l'entraînement verbal est certainement plus grand, et en Supérieure où l'automatisation des techniques de calcul est plus poussée. Sur la base de ces résultats, nous ne saurions dire si les élèves de Supérieure seraient mieux à leur place à l'école secondaire ou le contraire. En effet ces deux types d'enseignement ont leurs buts propres.

### *Conclusions*

On peut espérer qu'une sélection au départ et qu'une orientation scolaire meilleures permettront à l'école secondaire de remplir sa fonction sociale dans des conditions plus favorables et avec une plus grande efficacité. Alors, elle ne sera plus encombrée par des éléments inadaptés et pourra consacrer ses forces à cultiver et à guider ceux dont elle sera sûre qu'ils pourront tirer le meilleur profit de son enseignement. Du même coup se réduira le grand gaspillage d'énergie qu'on déplore depuis des décennies: enfants qui ne parviennent à s'adapter et maîtres qui s'usent à vouloir communiquer un enseignement qu'une partie de leurs élèves ne saurait assimiler. On évitera également que des enfants admis «par hasard» et par conséquent mal orientés, n'éprouvent en trop grand nombre un sentiment d'humiliation au moment où ils échouent et qu'il faut les renvoyer dans des classes primaires où leur réadaptation est souvent difficile.

Cependant, l'école secondaire ne saurait demeurer indifférente à la demande croissante de personnel qualifié. Il importe en effet que notre pays sache utiliser au maximum dans les années à venir son capital humain, si l'on veut bien considérer ses besoins devant lesquels les chiffres nous placent brutalement. Dans neuf ans (en 1970), l'accroissement – par rapport à 1960 – du besoin en techniciens sera, pour la Suisse:

- dans l'agriculture: de 72 %,
- dans l'industrie et les biens de consommation: de 40 %,
- dans l'hôtellerie: de 59 %,
- dans les services publics: de 36 %,
- dans la banque, assurances et commerce: de 72 %,
- dans l'industrie des machines: de 97 %.

Que l'école secondaire, quel que soit son programme culturel, ait à former une part importante de ces futurs techniciens, est certain. Qu'elle ait à songer aussi à amorcer la formation intellectuelle des générations à venir et à faire un travail de pépiniériste (on constate que les enfants de ceux qui ont pu suivre une école professionnelle s'adaptent mieux à des études secondaires et ont, de ce fait, plus d'atouts pour y réussir), est tout aussi important.

Cette dernière nécessité sociale peut paraître et est effectivement en contradiction avec ce que nous disions plus haut d'une école secondaire qui devrait écarter impitoyablement les inadaptés. Mais vouloir que le «vivant» soit rationnel est sans doute aussi utopique que de penser que le «rationnel» met l'homme à l'abri de toute surprise.

C'est pourquoi il est important qu'une part de nos recherches, en étroite collaboration avec le corps enseignant, ait pour objet de dresser l'inventaire des facteurs de réussite et d'échec à l'école secondaire:

1. déterminer le degré de capacité intellectuelle qui est nécessaire pour permettre à un élève de s'adapter aux exigences finales des études, donc à longue échéance (études de validation);
2. établir les facteurs caractériels les plus perturbants de la réussite scolaire;
3. déterminer les motivations qui font qu'un élève relativement peu doué est capable d'utiliser au maximum son équipement intellectuel, pour compenser par l'effort et l'assiduité des insuffisances sur certains plans;
4. apprécier les perturbations dues à la puberté et à la croissance sur le rendement scolaire.

Mais il est indispensable aussi que d'autres de nos travaux aient pour objet:

5. dans le domaine de la pédagogie expérimentale: de rechercher les formes d'enseignement les mieux adaptées à l'enfant et à l'adolescent;
6. d'étudier des programmes scolaires qui tiennent compte des exigences de la culture et des impératifs économiques et sociaux.