

HUITIEME ANNEE

LES
CAHIERS
SCIENTIFIQUES
D'ÉDUCATION PHYSIQUE

DÉCEMBRE 1968

ABONNEMENTS-RÉABONNEMENTS

Le montant de l'abonnement annuel est fixé à 15 F (France et Union Postale), 17 F (étranger) pour trois numéros correspondant aux trois trimestres scolaires.

Nous prions nos abonnés de bien vouloir effectuer leur versement au

C. C. P. 131.67, Bordeaux
de la

SOCIÉTÉ DES PROFESSEURS
D'ÉDUCATION PHYSIQUE MÉDECINS

45, avenue de Sceaux, 78 - VERSAILLES

CORRESPONDANCE

Toute la correspondance intéressant le service de notre Revue doit être adressée au

Docteur ALLEMANDOU André

45 (ex 11), avenue de Sceaux
78 - VERSAILLES.

Les abonnements contractés en cours d'année comportent obligatoirement la fourniture des trois numéros de l'année scolaire.

Les chèques de virement doivent être adressés directement au Centre de chèques.

COLLECTIONS ET NUMÉROS DISPONIBLES

Année 1965-1966	N ^{os} 1-2-3 : 12 F -	Etranger : 14 F.
Année 1966-1967	N ^{os} 1-2-3 : 12 F -	» : 14 F.
Année 1967-1968	N ^{os} 1-2-3 : 12 F -	» : 14 F.
	(le n°)	(le n°)
Année 1962-1963	N ^{os} 2-3 : 4 F -	» : 4,5 F.

Nous recommandons à nos lecteurs l'acheminement des Cahiers à leur domicile de préférence à leur lieu de travail.

LES CAHIERS SCIENTIFIQUES d'Éducation Physique

ORGANE TRIMESTRIEL DE LA SOCIÉTÉ DES PROFESSEURS D'ÉDUCATION PHYSIQUE - MÉDECINS

LA CONTESTATION ET NOUS

par R. HAURE

La « contestation », nous savons ici ce que c'est.

Dès le premier numéro des Cahiers, nous invitons nos lecteurs à la pratiquer avec nous sous la forme d'une discussion ininterrompue et sans cesse renouvelée qui devait s'attaquer, avec un esprit neuf, aussi bien à ce qui avait été jusqu'ici bâti en éducation physique qu'à ce qui restait à bâtir.

Mais le terme de « contestation » ne convenait pas à ce que nous désirions : il implique trop l'idée de dispute, à la fois subjective et gratuite. Nous lui préférons — nous lui préférons — celui de critique qui, sur le plan scientifique où nous voulons placer notre discipline, exige un effort d'objectivité et de rigueur dans l'argumentation hors duquel toute discussion est vaine.

*
**

En publiant l'article de Monique Vial, qui réfute les conceptions de Le Boulch, nous respectons la règle du jeu auquel nous avons convié nos lecteurs à participer.

Ce respect est une nécessité morale et une nécessité professionnelle.

Nécessité morale parce que nous devons tenir nos engagements et accepter que nos propres travaux soient critiqués.

Nécessité professionnelle parce que la critique, mettant en évidence faiblesses, erreurs ou lacunes, est la condition du progrès.

Et ceci, il est impossible de le... contester.

Les abonnés
qui nous ont envoyé un chèque de 12 F
voudront bien nous faire
un versement supplémentaire de 3 F

A PROPOS DE LA PSYCHO-CINÉTIQUE*

Quelques problèmes posés par l'analyse du mouvement humain

par Monique VIAL

IMPORTANCE DE L'ANALYSE DES « FACTEURS DE LA VALEUR MOTRICE » DANS L'ŒUVRE DE LE BOULCH ?

Le Boulch nous reproche d'avoir, dans notre critique, accordé trop d'importance à un travail ancien. Nous ne pouvons que prendre acte du fait qu'il pense maintenant que, si ces recherches sont premières chronologiquement, elles ne le sont pas quant à l'importance (rép. p. 5).

Nous ferons, cependant, quelques remarques à ce propos.

1° Bien que ce soit de peu d'importance, nous signalerons que l'article cité par Le Boulch, dans sa réponse, article dans lequel il souligne l'importance de plus en plus grande qu'il accorde à la pédagogie, est paru en juin 1966⁽¹⁾, c'est-à-dire après la rédaction de notre article. Le Boulch pourrait, cependant, nous reprocher de ne pas avoir tenu compte de son article, pour la deuxième parution de notre étude. Nous souscrivons volontiers à ce reproche. Nous ne prétendons d'ailleurs pas avoir connaissance de tous les articles écrits par Le Boulch, en France ou à l'étranger. Et il est possible qu'il ait déjà exprimé le point de vue qu'il adopte dans son article de juin 1966, dans des articles plus anciens, inconnus de nous. Cependant, nous pensons que ses différents articles parus dans *Les cahiers scientifiques d'éducation physique*, certains articles parus dans *Education physique et sport*, des conférences de Le Boulch, et un stage effectué sous sa direction en 1965, s'ils ne sont pas exhaustifs, doivent tout de même refléter de manière assez complète ses idées. Nous avons pu mal interpréter la pensée de Le Boulch, en tout cas, nous n'avons, en aucune façon, voulu procéder à une critique sans connaître son travail.

2° Le Boulch nous reproche de passer « alternativement de la critique de la thèse de médecine : *Les facteurs de la valeur motrice*, parue en 1960, à celle d'articles parus ultérieurement. (Rép. p. 3.) Nous nous étonnons d'une telle argumentation. A moins qu'un auteur n'ait explicitement rejeté une théorie d'abord énoncée par lui, il nous semble logique de rechercher une continuité dans ses travaux. Nous supposons seulement que ce qui n'est pas rejeté par l'auteur considéré est encore accepté par lui. En ce qui concerne Le Boulch, nous trouvons encore témoignage, dans des œuvres récentes, de l'importance qu'il accorde aux facteurs de la valeur motrice. Notre critique, quelle que soit la valeur de son contenu, nous semble, encore maintenant, porter sur un aspect essentiel de ses idées. Dans notre article, nous nous étions bornée à citer sa thèse, un article paru en 1963⁽²⁾ et un dossier inédit⁽³⁾. Dans ces textes, était notée l'importance d'une analyse des facteurs de la valeur motrice pour l'éducation physique qui « doit amener le développement optimum de ces facteurs au cours de la croissance ».

* Nous regrettons que Le Boulch ait considéré comme une entreprise de dénigrement de son travail ce qui n'était pour nous qu'une critique, que nous croyions de bonne foi, de certaines bases théoriques de sa méthode qui nous semblaient fondamentales. Nous regrettons qu'il ait donné à la discussion un aspect de basse polémique qui en rend la poursuite difficile.

(1) Le Boulch : « Ce que sera la psycho-cinétique au stage d'Aix », *L'Homme sain*, juin 1966, 114-119.

(2) Le Boulch : « Où va l'éducation physique en France », *Cahiers scientifiques d'éducation physique*, déc. 1963, 6.

(3) Le Boulch : « Méthode d'éducation psycho-cinétique. » Dossiers de la Chambre de commerce (doss. 10) inédit.

1966

Nous lisons, dans un article paru en 1964, sous le titre « définition et but » (de l'éducation psychocinétique « méthode d'éducation physique de base centrée sur (*) le développement des aptitudes »).

« Développer toutes (*) les capacités motrices et psycho-motrices ainsi que les attitudes centrales permettant d'atteindre à la maîtrise corporelle, élément de la maîtrise de la conduite. » Le Boulch ajoute que, pour que cet objectif général puisse être atteint, « il faut analyser un facteur : le concept de « maîtrise corporelle ». Ce qui entraîne à définir les capacités à développer dans la recherche de la maîtrise corporelle (4).

En 1966, dans son ouvrage *L'éducation par le mouvement* (5), Le Boulch donne pour objectif à la méthode psychocinétique, « un meilleur ajustement de l'homme à son milieu social », mais il la définit également comme « méthode d'éducation de base développant les capacités fondamentales (*) » (P. 21.)

A la page 17 du même ouvrage, Le Boulch écrit : « L'hypothèse de départ (*) est que toutes les réalisations concrètes dans les différents domaines de l'activité sont permises par le jeu d'un faisceau d'aptitudes actualisées sous forme de capacités. C'est ce faisceau de capacités qu'il faut essentiellement développer (*). » « A moins de penser que par les termes « faisceau d'aptitudes », « capacités fondamentales » et « facteurs de la valeur motrice » Le Boulch entend des réalités différentes (ce qui ne semble pas être le cas, car il emploie, comme c'est son droit, souvent l'un comme synonyme de l'autre : ex. dans l'article cité de 1964 sous le titre « tableau des capacités à développer », sont cités les « facteurs » mécaniques et « facteurs » psycho-moteurs), nous sommes en droit de supposer que l'analyse de ces facteurs reste essentielle, pour le système, puisqu'en 1964 Le Boulch définit par rapport à eux le but de l'éducation physique et, en 1966, l'hypothèse de départ sur laquelle est construite la psychocinétique.

Lorsque nous nous demandions si l'analyse des facteurs de la valeur motrice pouvait être considérée comme un « fondement scientifique » satisfaisant, nous n'avions donc pas le sentiment de trahir la pensée de Le Boulch. Les textes que nous venons de citer nous semblent montrer que cette analyse reste un des chaînons essentiels de la méthode.

3° Ajoutons que ce qui est « spécifique de la méthode psychocinétique en tant qu'éducation de base » c'est bien un programme d'exercices, conçus en fonction d'une analyse des capacités fondamentales. Le Boulch écrit d'ailleurs : « Nous avons analysé (*) les aptitudes motrices, psycho-motrices, les attitudes mentales que nous pouvions améliorer par la pratique du mouvement. Nous avons élaboré une didactique d'exercices correspondant à ces objectifs. » (6) Qu'est-ce que ces analyses sur lesquelles est construite sa didactique si ce n'est celles que Le Boulch a publiées dans des écrits antérieurs et en particulier dans sa thèse ?

A notre connaissance, il n'a jamais écrit que sa thèse, bien que datant de 1960, lui semblait dépassée.

Dans la bibliographie de son ouvrage *L'éducation par le mouvement*, si Le Boulch ne cite pas tous ses articles, il n'omet pas, par contre, de citer cette thèse. C'est d'ailleurs dans la thèse seule que nous trouvons explicitation de ses méthodes d'analyse. Dans les textes postérieurs où sont énumérés les facteurs fondamentaux et où en sont dressés des tableaux, ceux-ci sont toujours présentés comme des évidences qui n'ont pas à être justifiées. C'est bien dans les capacités fondamentales, dont l'analyse est donnée dans la thèse, que nous trouvons la base de la « logique » (7) des catégories d'exercices élaborées.

Nous nous sommes attachée à l'apport spécifique de la psychocinétique. Il n'était pas de notre propos, dans ce premier article, d'analyser le rôle du jeu, la conception du sport, ou les thèses de la pédagogie nouvelle auxquelles Le Boulch se réfère.

Voulions-nous dire que l'analyse des facteurs était la seule base de la psychocinétique ? Evidemment non. Nous n'avons jamais pensé que la méthode de Le Boulch ne devait rien à des options philosophiques précises, ni à une certaine conception de l'homme.

Nous pensons, d'ailleurs, que sur cette « philosophie implicite de l'éducation », sur cette « option concernant la finalité de l'action éducative » (8), les points de vue de Le Boulch et notre propre point de vue ne sont sans doute pas très éloignés. Nous ne pouvons en particulier qu'être d'accord sur l'importance que Le Boulch accorde à l'accès à une véritable autonomie et à la responsabilité dans le cadre de la vie sociale.

Nous pensons, comme lui, que toute méthode d'éducation « doit nécessairement s'appuyer sur une option philosophique et une conception de l'homme » (rép. p. 4). Mais, ceci dit, l'analyse scientifique reste indispensable, comme Le Boulch en est d'ailleurs bien conscient. Pour nous, loin d'être secondaire, elle est fondamentale. Une pédagogie qui recherche certains buts, appuyés sur des options philosophiques, ne peut se passer de moyens scientifiques d'action. L'analyse scientifique du comportement (nous laissons réservée, pour l'instant, la question de savoir à quel niveau se situe cette analyse) est le seul point de départ pos-

(4) Le Boulch : « L'importance de l'éducation motrice et psycho-motrice dans la formation de l'apprenti. » *Les cahiers scientifiques d'éducation physique*, déc. 1964, 5.

(5) Le Boulch : « L'éducation par le mouvement », E.S.F. 1966.

(6) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 17.

(7) *Ibid.*, 18.

(8) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 16.

(*) Souligné par nous.

sible pour l'élaboration de ces moyens, s'ils doivent être scientifiques.

En ce sens, nous pensons que l'analyse du comportement est « fondement scientifique » de l'éducation. La question que nous posions dans notre premier article concernait très explicitement les bases « scientifiques », et non pas philosophiques ou morales de la méthode de Le Boulch.

Nous n'avons d'ailleurs pas le sentiment d'adopter là un point de vue opposé à Le Boulch, puisque nous le voyons à plusieurs reprises affirmer la nécessité d'élaborer une éducation physique scientifique, rationnelle, qui dépasse à la fois l'empirisme et l'eclectisme (et nous avons souligné, dans l'introduction de notre article, que nous voyions là un point d'accord entre ses conceptions et les nôtres).

L'INVENTAIRE DES FACTEURS DE LA VALEUR MOTRICE

Nous aurions falsifié la pensée de Le Boulch, en ce qui concerne le contenu de son analyse des facteurs. Il n'a, dit-il dans sa réponse (p. 6), « jamais cherché des atomes de maîtrise corporelle sous forme de soi-disant facteurs de base tout droit sortis de l'imagination du critique ». De plus, il « sait fort bien » que « le bilan des facteurs de base n'est pas réalisable » (p. 6).

Bilan des facteurs de la valeur motrice.

Page 3, de cette même réponse, Le Boulch cite un article sur lequel nous nous étions d'ailleurs appuyée dans notre critique : il est dit que la première entreprise du chercheur a été « de dresser un bilan (*) des facteurs de la maîtrise corporelle ». Nous avons cité ci-dessus différents textes expliquant la démarche méthodologique qui consiste à dire que pour que l'éducation physique atteigne son but : donner la maîtrise corporelle, elle doit s'attacher à développer « toutes » les capacités qui sont à la base de cette maîtrise et donc se baser sur une analyse de ces capacités. Et nous trouvons dans différents articles des énumérations de ces facteurs, la description du « faisceau d'aptitudes », base de la maîtrise corporelle et des tableaux des « facteurs de la valeur motrice dont la possession confère la maîtrise corporelle (*) » (cf. en particulier, th., p. 24, doss. 10, p. 14 — *Cahiers scientifiques de l'éducation physique*, déc. 1964, p. 5). Dans le dossier 10, déjà cité à la page 30, Le Boulch parle de l'éducation physique « complète » qu'il a définie dans les pages précédentes.

Dans son article « Application de la méthode de psychocinétique à l'école primaire » (*Cahiers scientifiques d'éducation physique*, sept.-déc. 1965, 14), il affirme « notre éducation physique de base représente la somme (*) des exercices moteurs visant le développement des capacités motrices et psycho-motrices et d'un certain nombre d'attitudes mentales ».

Dans sa thèse, il se demandait (p. 17), à propos des épreuves athlétiques classiques, si les facteurs étudiés sont « suffisamment exhaustifs (*) de la valeur motrice ou s'ils ne recouvrent qu'un nombre réduit d'éléments d'appréciation de cette valeur motrice (*) et quels sont ceux qui restent dans l'ombre. » Il répond (p. 93) : « Même corrigées et simplifiées, pour être plus valables, ces épreuves sont insuffisantes (*) car elles n'apprécient qu'un nombre limité (*) de facteurs de la valeur motrice » (les facteurs laissés dans l'ombre seraient les facteurs psycho-moteurs).

Les facteurs de base.

L'éducation psychocinétique est une « éducation physique de base » ; elle vise à développer des « capacités fondamentales ».

Les épreuves athlétiques apprécient souvent « un certain savoir-faire et une certaine morphologie plus que les facteurs de base (*) recherchés. (Th., p. 93.)

Nous n'avons pas inventé cette notion d'aptitudes de base distinctes du savoir-faire, d'opérateurs distincts des opérations. C'est elle qui justifie, selon Le Boulch, une éducation physique « méthodique » et « programmée », « éducation fondamentale par le mouvement aboutissant à la maîtrise corporelle » (doss. 10, p. 06) qui utilise des exercices « choisis en vue de développer un ou plusieurs facteurs de la motricité ». (Doss. 10, p. 25).

L'éducation physique de « base ».

Cette éducation physique n'est pas éducation de base au sens où elle précéderait les autres : « Il n'y a pas de décalage dans le temps entre l'éducation physique de base et la pratique des autres activités physiques éducatives, qui n'ont pas le même objectif sur le plan moteur et psycho-moteur. » (9).

Le Boulch, lorsqu'il décrit l'ensemble des activités physiques éducatives, y inclut le sport et les activités ludiques, à côté de l'éducation physique de base.

Sport, activités de plein air, certaines activités esthétiques à base d'expression corporelle sont des moyens d'utiliser les loisirs et peuvent même devenir de « véritables activités culturelles dans la mesure où, à travers elles, l'individu cherche un perfectionnement personnel ».

« Cependant, cette dernière éventualité ne se manifeste que si le sujet est prêt à exercer ces activités avec quelque chance de succès, d'où l'importance d'une bonne éducation psychomotrice. » (10)

Qu'est-ce que cela signifie, sinon que les activités énumérées ci-dessus ne pourront être « moyen

(9) Réponse, 9.

(10) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 22.

(*) Souligné par nous.

EPB - 13 2/27

de perfectionnement » qu'après que soit faite l'éducation psycho-motrice, qui est dans le système de Le Boulch, une partie de l'éducation des capacités fondamentales par l'éducation physique de base. Tout au plus les activités ludiques pourront-elles « compléter » l'éducation programmée qui, elle, donne la « formation fondamentale ».

Tant que l'éducation psycho-motrice n'est pas faite jeu, sport... restent accessoires, moyens de détente ou d'hygiène, leur pratique systématique n'est pas possible. Ils ne peuvent être eux-mêmes un moyen important, voire central, utilisé pour l'éducation par le mouvement.

Ce n'est pas nous qui invoquons la valeur préparatoire de l'éducation psycho-cinétique. Ce n'est pas nous qui écrivons que les activités concrètes doivent « utiliser », « sont permises par » la mise en jeu du faisceau d'aptitudes fondamentales. On se demande comment les enfants peuvent sauter à la corde, jouer aux osselets, taper dans un ballon et le tout efficacement, tant que l'éducateur, par ses exercices programmés, n'a pas développé les capacités fondamentales que ces activités requièrent et ne peuvent, elles, développer vraiment ! Nous lisons dans le dossier 10, page 29 :

« Les activités physiques ludiques seront l'occasion de la recherche du perfectionnement dans un ou plusieurs sports, rendue possible (*) par l'apprentissage moteur polyvalent. »

La succession chronologique éducation fondamentale, activités complexes est d'ailleurs affirmée très clairement à propos des adolescents.

Dans le dossier 10 (p. 27) le plan de travail qui leur est proposé est le suivant :

« Comme dans la méthode générale d'enseignement des écoles techniques (12), en éducation physique nous viserons, en premier lieu (*), à développer des capacités, à révéler des aptitudes, à éveiller des attitudes (au sens psychologique du terme), l'apprentissage des techniques n'étant qu'une conséquence (*) de cette éducation en profondeur. »

En accord avec le plan général de formation nous envisagerons trois étapes (*) :

- 1° Etape de préparation et d'orientation (pré-formation) ;
- 2° Etape d'apprentissage de base des techniques ;
- 3° Etape d'organisation des connaissances et de réalisation (utilisation des aptitudes et capacités).

Si nous avons bien lu on forme d'abord des aptitudes, on les utilise ensuite.

En quoi d'ailleurs la méthode proposée serait-elle « fondamentale », « de base », si elle ne préparait pas les enfants aux activités qui seront les leurs ensuite ? Si ces activités peuvent se faire sans elle, si même, comme nous le pensons, elles peuvent être moyen d'éducation, alors le programme proposé perd son caractère fondamental, son caractère

de nécessité pour l'acquisition de la maîtrise corporelle.

Revenons, à ce propos, sur la distinction entre une pédagogie des opérateurs et une pédagogie des opérations. Le Boulch admet dans sa réponse (p. 10) qu'on ne peut développer des opérateurs que par des opérations. Dans le même temps (p. 10) il dit que sa pédagogie (comme les méthodes actives) est « centrée » sur le développement des opérateurs, et « non pas sur l'utilisation des opérations (exercices en tant que tel) ».

Nous pensons avoir montré dans notre premier article (cf. p. 14) que la distinction entre ces deux types de pédagogie ne se justifie pas sur le plan théorique. Le calcul, par exemple, qui met en jeu une organisation mentale complexe, est un type d'opérations dont l'enfant devra acquérir la maîtrise. Il est opération à apprendre et il utilise, dans cet apprentissage, ce qui est opérateur par rapport à lui (par exemple les capacités de l'enfant en lecture, ou en écriture, son niveau de compréhension verbale). Mais le type d'opérations qu'il représente peut, à son tour, être considéré comme opérateur par rapport à d'autres activités qui l'utilisent et que l'enfant apprendra plus tard. Il n'y a pas deux types d'exercices dont les uns développent des opérateurs et les autres les utilisent.

Lorsque Le Boulch oppose une pédagogie qui consiste à faire pratiquer l'activité pour l'acquérir et celle qui analyse « les difficultés rencontrées par l'élève au cours de l'activité proposée », nous ne souscrivons pas à cette opposition. Car nous n'avons jamais dit que, pour nous, éduquer c'était « vouloir à toute force (*) obtenir des résultats rapides (*) dans la maîtrise (d'une) tâche particulière ». « Trouver d'autres exercices plus favorables », lorsque l'enfant éprouve des difficultés c'est la seule pédagogie possible. Mais la recherche d'exercices convenables, pris hors de l'activité considérée ou dans cette activité elle-même, n'implique nullement, à notre avis, le passage par toute la doctrine développée par Le Boulch.

Si faire une « pédagogie centrée sur les opérateurs » c'est se demander quelles sont les difficultés d'un enfant et d'essayer d'y remédier, il est évident qu'on ne peut qu'être d'accord avec cette pédagogie. Mais cela ne signifie nullement qu'on doit adopter — même en l'adaptant — un programme d'exercices, constituant une soi-disant éducation physique de base qui aurait la valeur spécifique de développer les facteurs de la valeur motrice. Sur le plan doctrinal, la distinction entre l'éducation physique de base, telle que la conçoit

(11) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 23.
 (12) Signalons d'ailleurs que cette méthode n'est pas si générale que cela dans l'enseignement technique et que nombre d'écoles considèrent comme préformation, une formation polyvalente utilisant les situations, les outils, les gestes, les techniques du métier lui-même.
 (*) Souligné par nous.

L'EXISTENCE ET LA NATURE DES FACTEURS ANALYSES

La référence à l'analyse factorielle.

Nous avons reproché à Le Boulch de se donner la caution de l'analyse factorielle sans l'utiliser vraiment. Nous avons montré en particulier que l'analyse qu'il prétend factorielle des facteurs VM et VN, n'est pas une véritable analyse factorielle, car elle ne procède pas à toutes les opérations nécessaires pour être valable. Nous avons souligné que l'appel au bon sens n'est pas un argument : il ne suffit pas de voir un coureur aller plus vite qu'un autre, pour en déduire qu'il existe une capacité vitesse qui explique la réussite de l'un et l'échec de l'autre. On sait que le bon sens faisait dire à nos ancêtres que le soleil tournait autour de la terre. A quoi servirait l'analyse scientifique si elle se contentait de traduire en termes savants l'observation empirique ? Il peut lui arriver de confirmer cette observation, mais ce n'est pas toujours le cas. En psychologie, en particulier, l'équivalence est loin d'être absolue entre les catégories du psychologue et celles du sens commun.

Nos critiques reprochaient à Le Boulch la confusion introduite dans la thèse par la référence à l'analyse factorielle, suivie du refus de l'utiliser pour l'ensemble des facteurs, puis par son utilisation tronquée pour l'analyse des facteurs d'exécution. Le Boulch affirme en fin de thèse (p. 99) : « Nous avons esquissé une traduction physiologique des faits analysés par les méthodes factorielles (*), dans le but d'échapper au verbalisme ». Il nous dit qu'il ne les a pas utilisées et, dans le même temps, il légitime la distinction entre facteurs d'exécution et facteurs psycho-moteurs à partir des analyses factorielles de différents auteurs (rép. p. 6).

Le Boulch dit par ailleurs n'avoir « jamais prétendu que les facteurs psycho-moteurs avaient une analogie quelconque avec des facteurs mis en évidence par l'analyse factorielle. » Or, ce que nous lui reprochions c'était de faire, sans aucune justification, l'équation analyse factorielle : analyse fonctionnelle (cf. notre art. p. 11). Nous en voyons une preuve dans la juxtaposition dans les mêmes tableaux de facteurs analysés par l'analyse factorielle et de facteurs analysés par analyse fonctionnelle, comme si les deux types d'analyse revenaient au même.

La classification des facteurs.

Faire un inventaire des facteurs de la valeur motrice c'était, dit Le Boulch, faire un « travail de classification » et non pas tenter de mettre en évidence ces facteurs. C'est exactement ce que nous lui reprochons, lorsque nous disons qu'il s'est arrêté en chemin dans sa tentative d'analyse scientifique. Il suffit, selon Le Boulch, pour dresser un bilan des facteurs de la valeur motrice de s'appuyer sur les travaux qui ont traité de la

Le Boulch, et le reste de l'activité, nous semble dénuée de fondements. Nous l'avons déjà dit dans notre premier article, si le programme proposé présente une quelconque supériorité sur un autre type d'éducation, ce n'est que la pratique qui le montrera, car les justifications théoriques nous semblent insuffisantes pour démontrer le caractère fondamental de ce programme. Lorsque Le Boulch définit la pédagogie des opérateurs comme il le fait dans sa réponse, il adopte une manière de voir avec laquelle nous sommes en accord, mais qui ne vient pas des mêmes sources que son analyse de capacités fondamentales et il nous semble y avoir décalage entre les deux.

L'analyse fondée sur la pratique et l'analyse doctrinale ne relèvent pas de la même logique. Toute la théorie des capacités fondamentales, toute la logique du programme d'éducation physique méthodique et « fondamentale aboutissent à la maîtrise corporelle » (doss. 10, p. 8) ne nous semblent pas nécessaires à une pédagogie qui s'élaborerait à partir des difficultés de l'enfant dans ses divers apprentissages, dans les divers problèmes qui se posent à lui. On ne change pas de plan entre l'éducation centrée sur les opérateurs et l'éducation centrée sur les opérations. On ne change pas de plan entre les diverses activités physiques qui peuvent être utilisées comme moyen éducatif et ce que Le Boulch appelle éducation de base.

Nous ajouterons une dernière remarque. Nous aurions voulu trouver dans Le Boulch un « absolu » qui n'y est pas. Ses premières hypothèses ont une valeur « opératoire » et non pas une valeur « absolue » (rép. p. 7). Nous avons seulement cru que Le Boulch, lorsqu'il parlait des aptitudes fondamentales, parlait de réalités qui, pour lui, existaient. Sinon pourquoi l'éducation physique chercherait-elle à les développer ? Si les facteurs définis ne sont que des concepts élaborés pour permettre l'analyse, comment peut-on vouloir fonder un programme d'éducation de base sur eux ? Si cette éducation de base partait d'autres modèles explicatifs, elle pourrait être tout autre. Rien ne permet plus alors d'affirmer que le système d'éducation proposé constitue une éducation de base.

Au reste, nous ne prétendons pas que le décalage que nous croyons voir entre les justifications théoriques de la méthode et le contenu pratique de celle-ci soit propre à Le Boulch. Nous savons trop que c'est un des drames de la pédagogie, de ne pas être en possession des moyens théoriques qui en feraient, actuellement, une science. Mais nous ne pensons pas que Le Boulch, pour ce qui est de l'éducation physique, ait élaboré une méthode plus scientifique que les méthodes classiques. La logique doctrinale qui l'accompagne peut séduire, mais la méthode n'en reste pas pour cela moins empirique.

(*) Souligné par nous.

Hébert
ex de formation
et ex. d'applications

compréhension
Vizel

question. Encore faudrait-il que l'unanimité à laquelle se réfère Le Boulch existe. Cette unanimité n'existant pas, nous maintenons que les tableaux de facteurs construits par Le Boulch, n'ont de valeur qu'empirique. Pour qu'ils aient une signification scientifique, il eût d'abord fallu prouver, que les facteurs dénombrés existaient bien et qu'on pouvait les systématiser en de tels tableaux. Nous n'avons, chez aucun autre auteur, trouvé de tableaux des aptitudes motrices qui recouvrent ceux de Le Boulch.

Le Boulch dit avoir établi sa classification d'après des distinctions établies par Kohler. Or, dans sa thèse, aucune mention n'est faite de Kohler. Il ne cite que des théoriciens de l'éducation physique, Piéron et les recherches de l'armée américaine.

Il déclare que « les auteurs sont unanimes à reconnaître comme facteurs :

- La vitesse ;
- La force musculaire ;
- La résistance ;
- L'adresse et les qualités apparentées (agilité, précision, dextérité) ;
- Certains facteurs morphologiques (taille, poids, souplesse).

Nous avons déjà signalé que les qualités sur lesquelles Piéron conseillait de faire porter l'étude, différaient de ces facteurs et des facteurs admis par Le Boulch. Nous nous étions également appuyée sur Mira Stamback pour affirmer que, en 1965 encore, l'accord n'était pas fait sur les aptitudes motrices et que les seuls points d'entente portaient sur l'habileté manuelle, sans que les conclusions établies à partir de tests manuels puissent être étendues à la motricité globale. Les recherches auxquelles Le Boulch se réfère dans sa réponse portent principalement, sinon exclusivement, sur l'activité des membres supérieurs.

Nous nous bornerons à analyser ici la distinction « facteurs d'exécution », « facteurs psycho-moteurs » en montrant que l'accord est loin d'être fait sur les uns et les autres.

Si nous nous référons à la perspective psychiatrique, nous voyons que Lafon, dans son « vocabulaire de psychopédagogie et de psychiatrie de l'enfant » range dans les troubles psycho-moteurs « les grands déficits par lésions plus ou moins localisés » ; c'est-à-dire qu'il considère comme trouble psycho-moteurs un trouble qui relève d'une atteinte d'ordre neurologique. Par contre, Baruk appelle troubles organiques, ceux où n'intervient pas la volonté. Les troubles où la volonté intervient plus ou moins sont dits « troubles de l'initiative psycho-motrice ». (Il cite les troubles pithiatiques.) Le facteur psycho-moteur c'est, dans sa perspective la « mise en train volontaire ».

Ajuriaguerra et Diatkine, à propos de la débilité motrice, distinguent, entre troubles instrumentaux (troubles de l'équipement neuro-musculaire) et

troubles psycho-moteurs où intervient la personnalité tout entière⁽¹³⁾. De même Lebovici définit les tics comme troubles psycho-moteurs dans la mesure où ils sont en relation avec la personnalité du sujet.⁽¹⁴⁾

Si nous nous tournons du côté de la psychologie expérimentale, nous voyons Fraisse⁽¹⁵⁾ distinguer entre :

— Une étude de la motricité : étude des temps de réaction (considérés par Le Boulch comme révélateur du facteur psycho-moteur : rapidité d'adaptation en décembre 1964 — la vitesse d'adaptation étant considérée par lui en juin 1965 comme facteur d'exécution — alors que, dans sa thèse, ils servaient à l'analyse d'un facteur d'exécution, le facteur vitesse) ;

— Et une étude de la psycho-motricité qui est étude du temps spontané, de la vitesse de frappe, de la précision du tracé, de la précision de la visée et de l'amplitude des mouvements involontaires, de l'habileté motrice.

Mira Stamback élabore, quant à elle, une épreuve de niveau moteur qui est une épreuve d'habileté manuelle, mesurant les deux aspects du mouvement vitesse et précision. Elle lui oppose une épreuve psycho-motrice qui « traduit les différentes modalités d'intégration sur un plan affectivo-émotionnel ».⁽¹⁶⁾

On voit que les choses sont loin d'être aussi simples que le prétend Le Boulch. Si une notion est peu claire on peut dire que c'est cette notion de psycho-motricité dont l'utilisation pratique est si importante.

Dans les travaux de Le Boulch lui-même, nous relevons des changements dans les tableaux des facteurs à développer, sans que ces changements, d'ailleurs, soient aucunement justifiés.

Changements dans ce qu'il appelle facteurs psycho-moteurs : nous venons de signaler celui qui porte sur la rapidité d'adaptation. On peut en observer un autre : dans la thèse et dans l'article de 1964, la « durée de l'adaptation possible : résistance nerveuse à la fatigue » est indiquée comme facteur psycho-moteur. Par contre, en 1965, le seul facteur psycho-moteur qui subsiste est « l'adresse ou justesse de l'ajustement moteur » : entre-temps, la résistance à la fatigue, « nerveuse » et « organique », est devenue facteur d'exécution. (Dans la thèse, de ces deux facteurs, seul était facteur d'exécution la « résistance périphérique à la fatigue ».)

(13) Ajuriaguerra et Diatkine : « Le problème de la débilité motrice. » *Sauvegarde de l'enfance*, juin 1948.

(14) Lebovici : *Les tics chez l'enfant* (P.U.F., édit.), Païdeia.

(15) Fraisse : *Manuel pratique de psychologie expérimentale*. (P.U.F., édit.).

(16) Mira Stamback : « Epreuve de niveau et de style moteur » : in *Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant*.

Quant à la nature du facteur « adresse » elle change également selon les textes, comportant tantôt des « facteurs perceptifs » et des « facteurs associatifs » et tantôt étant référée à la fois aux « structures perceptives », aux « structures d'élaboration et de programmation » et aux « structures effectrices ».

Le moins qu'on puisse demander c'est que ces modifications de la signification des facteurs soient appuyées sur une quelconque justification.

Si nous nous tournons vers la pratique, vers l'éducation et la rééducation psycho-motrice, trouverons-nous un accord plus unanime ? Il n'en est rien, la spécificité de l'éducation psycho-motrice est loin d'être la même pour tous. Pour certains, elle est principalement maîtrise du mouvement par l'arrêt dans le mouvement et par la représentation de ce qu'il doit être ; pour les autres, elle est essentiellement modification des relations avec autrui dont le support est l'utilisation du mouvement ; pour certains, elle est surtout perfectionnement instrumental, maîtrise corporelle ou connaissance à acquérir ; pour d'autres, elle vise surtout à un changement d'attitude vis-à-vis de soi et d'autrui. Il est vrai que nous retrouvons dans les diverses techniques des thèmes communs : schéma corporel, adaptation (organisation, structuration, orientation) spatiale, adaptation temporelle, latéralisation... Mais leur signification reste à un niveau très empirique et on est loin de retrouver, dans les méthodes, toute la complexité et tous les problèmes que l'analyse scientifique découvre derrière de telles notions. Là encore, on retrouve le décalage signalé entre la théorie et la pratique.

Prenons par exemple la notion de schéma corporel — c'est une notion venue de la pathologie, où elle a fait suite à d'autres notions jugées insatisfaisantes. Mais elle-même à son tour est contestée, sa signification est différente selon les auteurs. Angelergues en a récemment fait une étude qui en décrit bien les différents niveaux. Il distingue le niveau du vécu : « le corps en action » ; le corps comme représentation (des « questions d'anatomie » dit une malade) et la valeur affective du corps : ce qu'il appelle « image du corps » (notre corps tel que nous le pensons ou tel que nous voudrions que les autres le voient).

Au premier niveau, le schéma corporel implique l'intégration des différentes données sensitivo-sensorielles. Mais il implique aussi le sentiment de l'appartenance de ce corps à soi, et le sentiment de son identité dans le temps. Il n'a pas seulement une dimension spatiale, mais également une dimension temporelle. Il est l'ensemble unifié qui sert de référentiel à nos perceptions et qui permet l'organisation et l'adaptation de notre action. Cela nécessite la connaissance implicite des limites de ce corps ; et la modification constante du schéma corporel en fonction de l'action qui s'accomplit. Ce schéma corporel « en action » reste normalement en deçà de la représentation. Il se construit à partir des perceptions et de l'acti-

vit, mais ensuite, il n'est plus, dans les actes courants, objet de notre attention.

Au niveau de la représentation, on retrouve la même complexité. Il faut distinguer la représentation imagée de ce corps dans ses positions et mouvements actuels et l'image de ce corps indépendamment de ses positions actuelles ; il faut de plus distinguer de ces représentations intuitives la connaissance objective du corps humain en général et les notions intellectuelles qui s'y rattachent.

C'est sans doute au niveau de la représentation imagée du corps propre qu'intervient le plus sa valorisation affective ; mais elle joue aussi dans l'action en présence d'autrui comme une aide ou comme une gêne. Et peut-être joue-t-elle également un rôle dans l'acquisition des connaissances objectives relatives au corps humain.

Chaque niveau de schéma corporel est déjà lui-même complexe. Mais au surplus, les trois aspects distingués ne sont certainement pas indépendants, et en particulier le troisième, rattaché directement à la manière dont nous vivons nos relations avec les autres, joue sans doute de manière déterminante dans la construction des deux autres.

Or, dans les rééducations ou dans l'éducation du schéma corporel proposées par les différentes techniques, nous ne retrouvons nullement cette complexité et des niveaux distingués et de leur organisation. Il s'agit dans la plupart des cas de faire prendre conscience de son corps, de se le représenter et d'agir en fonction de cette représentation. Mais la maîtrise immédiate du schéma corporel, celle qui permet d'avoir des mouvements adaptés sans se représenter son corps et ce qu'il fait, peu de place lui est faite. Quant à la valorisation affective du corps dans les relations, elle n'est guère présente dans les différentes méthodes (sauf dans les techniques « corporelles » utilisées avec des malades mentaux, ou dans une méthode comme la méthode Orff). On peut penser que la relaxation est un intermédiaire intéressant dans la mesure où elle peut permettre la maîtrise tonique, et, par là, être un instrument contre l'émotivité. Mais est-ce tout ?

Le Boulch situe pour sa part le schéma corporel au niveau des structures perceptives, faisant correspondre une fonction à une partie de l'anatomie (thèse). Dans un article de juin 1965, il en donne une analyse plus complète⁽¹⁷⁾. La plupart des exercices proposés se situent au niveau de la prise de conscience du corps à partir de la relaxation. Ces exercices sont complétés par des exercices d'assouplissement, de renforcement du tonus et d'équilibre au sol avec « intériorisation ». Il s'agit toujours de faire acquérir la maîtrise du schéma corporel par la prise de conscience. Cette prise de

(17) Le Boulch : « Application de la méthode psychocinétique à l'école primaire. » *Cahiers scientifiques d'éducation physique*, sept.-oct. 1965, 12-18.

conscience débute par une prise de conscience segmentaire, puis de « la globalité des attitudes » ; on aboutit en dernière étape à « l'éducation de l'attitude aisée naturelle », véritable couronnement de la structuration du « schéma corporel », prolongée par le travail de l'équilibre avec intériorisation⁽¹⁸⁾. La richesse des exercices proposés, déjà importante, reste encore partielle par rapport au contenu du schéma corporel. Elle présente surtout l'inconvénient d'être construite plus sur une certaine conception des étapes de la relaxation que sur une analyse génétique de l'acquisition du schéma corporel. L'étude dite génétique, avec la clarté des étapes délimitées, ne rend guère compte de la complexité des analyses des psychologues cités et ne semble guère jouer de rôle dans la conception et la succession des exercices proposés.

Le Boulch écrit que la prise de conscience du corps se fait selon la loi de développement proximo-distal. L'enfant prendrait-il conscience de son épaule avant de prendre conscience de ses mains ? On sait qu'il s'intéresse à sa main, bien avant de s'intéresser au reste de son corps. Il est capable de montrer un objet sur sa main bien avant de le distinguer de son corps propre lorsqu'il est posé sur sa poitrine. En outre, l'établissement de la limite entre le corps et les choses reste longtemps ambigu : il y a, dit Wallon, une « marge de sécurité » qui fait que l'enfant considère comme faisant partie de lui-même tout ce qui entre dans son espace gestuel. Les recherches actuelles ne permettent pas de préciser avec exactitude à quel moment l'enfant acquiert définitivement la connaissance de la différence qui existe entre son corps et les choses, la connaissance de ses limites et de son unité. L'étude génétique du schéma corporel reste, pour l'essentiel, à faire. Comment se déterminent mutuellement les différents aspects du schéma corporel ? Comment l'utilisation du corps en permet-elle la connaissance, et comment celle-ci peut-elle assurer une meilleure maîtrise du corps ? Comment les facteurs affectifs ou culturels interviennent-ils dans ce développement ?

Une seule chose est certaine, c'est que la construction du schéma corporel n'est pas seulement la prise de conscience des différents segments et des attitudes. Elle est beaucoup plus complexe. Il semble étonnant de mettre sur le même plan comme couronnement de l'éducation du schéma corporel, l'apprentissage d'attitudes inhabituelles et l'éducation de l'attitude aisée « naturelle ». L'enfant en tout cas ne procède pas ainsi. Ses attitudes évoluent et se construisent alors que la conscience de son corps est très globale et affective. Il acquiert ses premières praxies sans se représenter ses mouvements, sans prendre une conscience claire des différents segments de son corps. La bonne utilisation de son corps, la connaissance implicite de ses positions et mouvements dans l'action est autre chose que l'attention portée sur eux dans la relaxation. Génétiquement on ne va pas de la seconde à la première. Si la démarche éducative qui part de la relaxation n'est pas en

soi condamnable, le problème reste posé du transfert de ce qui est acquis dans la relaxation au reste de l'activité.

Nous concluons cette étude en indiquant ce qui peut être pour nous la signification d'une distinction entre des « facteurs d'exécution » et des « facteurs psycho-moteurs » de la conduite.

Si on dépasse le plan des recherches partielles de tel ou tel auteur, et si on essaie de faire un bilan de ce que les uns ou les autres appellent psycho-motricité, on s'aperçoit que tout finit par être psycho-moteur. Il semble impossible de dissocier, sauf par convention, un type d'activités, un type de troubles, un type de tests, des secteurs ou des facteurs de la conduite, dont les uns soient purement moteurs et les autres psycho-moteurs.

Dans une étude précédente⁽¹⁹⁾, nous indiquions ce qui est pour nous la raison d'un tel état de fait ; nous nous bornerons à reprendre cette analyse. Il nous semble que le terme de psycho-motricité est un pléonasme pour désigner le mouvement humain et sa nature. On sait que tout réflexe, même le plus éloigné apparemment de la vie subjective, est soumis directement à elle, dans la manière même dont il se produit (au niveau de l'exécution), et que, inversement, la pensée la plus abstraite implique une certaine organisation motrice, différente sans doute selon les individus, mais sans laquelle elle ne saurait exister. Parler de psycho-motricité, c'est donc dire tout simplement que l'homme n'est pas une mécanique à laquelle se juxtaposeraient de l'extérieur une vie mentale, et affirmer que celle-ci est l'œuvre du corps qui adopte telle ou telle attitude, ou tels mouvements. Penser à faire un mouvement entraîne, *ipso facto*, une modification des muscles qui le réaliseraient, et, inversement, effectuer un mouvement, c'est, *ipso facto*, modifier totalement le caractère du vécu mental. L'un n'est pas la conséquence de l'autre. L'un et l'autre sont la même chose au même moment : d'un côté la manière subjective dont le corps est vécu, de l'autre, la forme objective qu'il prend (attitude immobile ou mouvement). A notre avis, parler de psycho-motricité c'est simplement mettre l'accent sur le caractère intrinsèquement psychique du mouvement humain (tout autant que peut l'être la perception) ; cette notion a historiquement le mérite de redonner au mouvement tout son sens, que la psychologie classique avait méconnu, mais son danger est d'être interprétée en termes dualistes, ne correspondant pas à la réalisation des phénomènes.

Si le point de vue que nous défendons est juste et s'il est possible de donner un sens à la notion de psycho-motricité, ce ne peut être, à notre avis, dans la recherche de « facteurs psycho-moteurs » de l'action, distingués de ses « facteurs d'exécution », et jouant de façon concomitante dans la réalisation de l'acte.

En toute rigueur, on ne peut considérer comme « moteur pur » que le matériel du mouvement, l'équipement organique. Dès qu'on passe au plan des fonctionnements, on passe à un plan psychophysique et le mouvement est nécessairement « psycho-moteur ». Dans l'analyse du comportement humain, n'est possible que la distinction entre le plan anatomique (plan des structures organiques) et le plan psychophysique (plan des systèmes fonctionnels). Sur ce deuxième plan, l'exécution motrice et la vie mentale ne sont pas deux types de facteurs extérieurs l'un à l'autre. L'un représente l'aspect subjectif du mouvement, la manière dont il est vécu, l'autre représente son aspect objectif. Si la distinction établie par Le Boulch opposait le matériel moteur et le fonctionnement psychophysique, elle se justifierait. Mais, à notre avis, elle n'a plus de sens, si vitesse d'adaptation, force musculaire tonique ou phasique, résistance à la fatigue, qui sont du niveau du fonctionnement psychophysique, sont distinguées des facteurs psycho-moteurs et mis sur le même plan que les facteurs morphologiques.

PROBLEMES PSYCHO-PHYSIOLOGIQUES

L'analyse du facteur vitesse.

Nous avons dans notre premier article reproché à cette analyse de ne rien prouver : Le Boulch ne retrouve dans ses conclusions que ce qu'il a postulé au départ.

TEMPS DE REACTION ET FACTEUR VITESSE

Premier postulat. — Le Boulch postule que les épreuves de temps de réaction permettent de mesurer le facteur vitesse. Elles sont plus « simples » à analyser « qu'une course de vitesse où interviennent constamment facteurs d'exécution et facteurs psycho-moteurs ». Mais ceci est une affirmation sans aucune preuve. La psychologie expérimentale ne lui accorde aucun crédit (cf. Fraisse : les multiples facteurs jouant un rôle dans les résultats à une épreuve des temps de réaction⁽²⁰⁾). Citons encore un spécialiste des temps de réaction : « De nombreux facteurs centraux et périphériques doivent intervenir et, par ailleurs, les mouvements à effectuer ne sont jamais simples : ils exigent une coordination complète de tous les extenseurs et fléchisseurs, sont souvent fort difficiles à enregistrer correctement, et l'habitude acquise de certains mouvements maintes fois répétés, l'inertie opposée à d'autres, jouent certainement un rôle, de même que la plus ou moins grande liberté laissée par les vêtements. »⁽²¹⁾.

DUALITE DU FACTEUR VITESSE

Deuxième postulat. — La dualité du facteur vitesse. L'absence de corrélation entre les résultats

de deux épreuves n'a jamais permis d'affirmer que ces deux épreuves revenaient à deux aspects différents du même facteur, sauf si on en a décidé ainsi *a priori*.

Nous ne reviendrons pas sur ces deux premiers points : nous avons déjà largement montré, dans notre premier article (p. 12-13), que le semblant d'analyse factorielle qu'utilise Le Boulch ne permet aucune des conclusions qu'il en tire.

NATURE DU FACTEUR VITESSE.

Troisième postulat. — Les épreuves utilisées permettent d'analyser la nature des deux aspects du facteur vitesse.

La technique expérimentale utilisée permettrait de « disposer de deux mesures concernant l'élément nerveux de la vitesse motrice (TS-TD), et « d'une mesure, le T moteur, concernant l'élément proprement musculaire de la vitesse ». C'est la dissociation de ces deux séries de résultats qui permet la conclusion « il y a indépendance entre le facteur nerveux et le facteur musculaire de la vitesse motrice ». (Cf. rép. p. 9.)

« Toutes les données que je possède, dit Le Boulch dans sa réponse (p. 8), « me permettent de considérer que la distinction faite entre ces deux aspects de temps de réaction et les moyens mis pour les apprécier ont un fondement scientifique largement suffisant. »

Nous n'ignorons pas les recherches qu'il cite à l'appui de cette affirmation ; et nous n'ignorons pas que dans « (sa) naïveté sur la croyance au TS », il a « des prédécesseurs illustres ». Cependant, nous pouvons nous étonner de voir que dans sa thèse, parue en 1960, et dans sa réponse à notre article paru en 1967, les seules études qu'il cite des temps de réaction datent d'avant 1900. Il serait absurde de demander à un chercheur d'être toujours au courant des dernières recherches à la mode, mais passer sous silence soixante ans de science, c'est tout de même beaucoup. Ce qui était progrès au temps d'Helmholtz a été suivi de nombreux travaux qui ont amené la modification aussi bien des techniques et des objectifs qui leur étaient assignés que des systèmes d'explication qui ont été donnés de leurs résultats. Au reste, Helmholtz lui-même eut tôt fait de voir que la méthode était inadéquate pour le but qu'il se proposait. Il s'aperçut, en effet, que les temps qu'il pensait être une mesure de la vitesse de l'influx nerveux pouvaient être plus longs pour des trajets courts que pour des trajets longs. Les résultats étaient beaucoup trop incohérents pour que la méthode soit conservée dans ce but particulier.

1° Le TM mesure la durée du déplacement segmentaire pour que la main aille de la clef 1 à la

(20) P. Fraisse : *Manuel pratique de psychologie expérimentale*, 53.

(21) Chocholle : « Les temps de réaction » in *Traité de psychologie expérimentale II*, (P.U.F., édit.), 1963.

(18) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 67-142.

(19) M. Vial : *Echo*. Bulletin d'information du C.N.P.S., juin 1966, 34.

clef 2 (th, p. 29). Il mesure la durée du déplacement segmentaire permettant d'amener le doigt de la manette A à la manette B (th., p. 36). Ce temps est « une mesure de la rapidité de la contraction musculaire ». C'est une « durée caractéristique de la vitesse de raccourcissement du muscle (th., p. 36).

De quel muscle s'agit-il ? S'agit-il du doigt ou de la main ? S'agit-il d'un extenseur ? S'agit-il d'un fléchisseur ? Sur ce point, aucune précision. On sait que le temps de contraction musculaire, c'est-à-dire le temps qui s'écoule entre le début de la contraction et le moment où elle atteint son maximum varie selon les muscles (il est vrai que ce sont des variations très minimes par rapport à la sensibilité des mesures effectuées, mais le problème se pose tout de même). On sait aussi que les temps de réaction varient en fonction des ensembles musculaires qui participent à la réponse. Il est important de savoir si le mouvement demandé concernait le doigt, avec appui de la main, la main entière, avec appui du poignet ou même l'avant-bras, avec appui du coude. Ajoutons que la durée d'un mouvement varie avec son amplitude : elle croît avec celle-ci, bien que de façon non proportionnelle. Pour comparer les vitesses de déplacement segmentaire de différents sujets, il eut d'abord fallu qu'ils fassent exactement le même mouvement, comportant les mêmes points d'appui et la même amplitude.

Quoi qu'il en soit des conditions d'expérimentation et de l'imprécision dans la présentation des résultats, il n'en reste pas moins que la durée d'un déplacement segmentaire n'est pas l'indice du temps de raccourcissement d'un muscle.

Si on se place au niveau de l'activité d'un seul muscle, il est aberrant de considérer la durée de son déplacement comme le signe de son temps de contraction. En effet, un déplacement ne consiste pas en un simple raccourcissement. Dans un déplacement donné un muscle passe par des moments de raccourcissement plus ou moins marqué, et par des moments d'allongement également plus ou moins prononcé. Ainsi, dans le déplacement segmentaire d'une clef de morse à l'autre, il se produit un mouvement courbe, demandant d'abord que le doigt (ou la main, ou l'avant-bras) se relève, puis accomplisse un mouvement de translation (de gauche à droite, par exemple), et enfin s'abaisse sur la deuxième clef. On est loin d'un simple raccourcissement musculaire, qui serait seulement plus ou moins rapide selon les sujets. Déjà, à ce niveau d'interprétation, il faut faire intervenir la commande centrale qui règle la succession des phases de contraction du muscle considéré.

Mais, surtout un déplacement, aussi réduit, aussi simple soit-il, n'est pas le produit de l'activité d'un seul muscle. Les muscles ne fonctionnent pas indépendamment les uns des autres. Toute articulation regroupe un ensemble de muscles qui constituent une unité myotatique dans laquelle la contraction d'un muscle facilite celle des muscles synergistes et inhibe celle des antagonistes. Facilitation et inhibition qui exigent la participation du système ner-

veux central (au niveau de la moelle mais aussi des centres supérieurs). De plus, le mouvement au niveau d'une articulation donnée n'est pas isolé du reste de la motricité : il s'appuie sur celle-ci. Les autres articulations et la posture d'ensemble du corps constituent un système de leviers qui doit donner sa stabilité et sa souplesse au mouvement. Cette régulation du mouvement intervient non seulement à son départ, mais aussi tout au long de son exécution.

On ne peut interpréter un temps de réaction sans tenir compte de la coordination motrice. « Aucun mouvement n'est possible sans une exacte régulation de l'équilibre ; et même plus un mouvement est menu, moins, par conséquent, il semblerait intéresser l'équilibre du corps, plus aussi il y a nécessité d'une régulation délicate et précise. Car tout mouvement constitue un jeu de leviers et la rectitude de leur course exige la stabilité parfaite de leur point d'appui. Le corps est ce point d'appui, son équilibre en fait la stabilité. Mais la stabilisation du point d'appui nécessaire à l'exécution du mouvement n'est pas assurée ni délimitée une fois pour toutes ; elle est en variation continue. »⁽²²⁾

Tout déplacement est, à son départ, et tout au long de son exécution, le résultat d'un jeu complexe de phénomènes centraux d'excitation et d'inhibition qui en assure la régulation (à la fois tonique et phasique). On voit que les faits sont loin de se prêter à la lumineuse simplicité des analyses de Le Boulch. Interpréter la durée d'un déplacement segmentaire comme la mesure de la vitesse de contraction musculaire, indépendamment de toute participation nerveuse à la détermination de cette durée, ne rend pas compte de la réalité.

2° Cette critique, qui s'appuie sur l'analyse du mouvement dans son fonctionnement neuro-musculaire, retrouve une critique portant plus directement sur l'analyse des résultats aux épreuves de temps de réaction, telle qu'on la pratiquait lorsque ce type d'études en était à ses débuts et telle que Le Boulch la pratique encore.

Selon Le Boulch, la durée des temps discriminatifs et simples correspond au temps de latence sensoriel, à la durée de transmission de l'organe des sens jusqu'à l'analyseur cortical, au « temps de latence psychique » correspondant au temps d'association cortical, à la durée de transmission jusqu'à la plaque motrice, au temps perdu synaptique et à la toute première partie de la réponse musculaire (cf. th., p. 35).

Pour obtenir le temps moteur, il suffit de soustraire du temps total de réaction le TD. Celui-ci est plus long que le TS car, dans le cas ou un choix est demandé au sujet, cela allonge la durée du temps d'association cortical (th., p. 35).

(22) H. Wallon : « La maladresse. » *Enfance*, nos 3-4 (mai-oct. 1959). *Psychologie et éducation de l'enfance*, 267.

Le temps de réaction, dans cette analyse, est considéré comme la somme de temps de retards partiels, situés aux différents niveaux de l'anatomie neuro-musculaire. Ainsi, les deux durées partielles obtenues par soustraction du temps total (TD et TM) sont assignées à une partie du circuit : récepteur-centre-effecteur. TD est attribué au récepteur et au centre, et TM au muscle.

Ce type d'analyse est critiqué par Chocholle en ces termes : « Les différences des retards entre temps de réaction simples, temps de réaction au choix et temps d'association avaient amené les premiers auteurs (...) à penser qu'on pourrait, par de simples soustractions, calculer la durée des diverses opérations et en suivre le processus. Mais les résultats furent décevants, et même souvent incohérents.

» En fait (...) les temps de réaction sont une somme de nombreux retards, dont l'importance diffère d'une expérience à une autre, et les voies suivies du stimulus à la réponse peuvent ne pas être les mêmes ; ces calculs ne peuvent donc avoir de sens, car on soustrait des éléments qui n'ont rien de commun. »⁽²³⁾

Analysons d'abord le rapport TD et TS. Ce seraient deux mesures du temps de réaction essentiellement imputables au facteur nerveux. Entre ces deux durées, la différence viendrait du temps d'association cortical. Une telle analyse assimile deux situations différentes. Dans ces deux situations, le sujet n'est pas placé dans les mêmes conditions. On ne peut pas, en particulier, postuler que les composantes émotionnelles de la conduite, le niveau de vigilance, l'état de préparation musculaire sont les mêmes dans les deux situations. La tâche demandée est différente, le mécanisme psycho-physiologique de la réponse l'est également, et ceci pour l'ensemble de la réponse et pas seulement au niveau cortical. On sait que les potentiels évoqués dus à des stimuli peuvent être inhibés au niveau même des récepteurs (cf. Eccles) : la sélection des stimuli n'est pas l'affaire du seul cortex. On sait également que l'intégration des différents aspects d'un stimulus et que l'« association » de différents stimuli ne relève pas non plus du seul cortex : il existe des aires d'intégration et de convergence poly-sensorielle à tous les niveaux du SNC (cf. Hécaen). Les réponses des aires associatives ne sont pas subordonnées aux réponses des aires primaires : la destruction de ces dernières ne supprime pas leur apparition. Par contre, ces réponses varient largement avec le niveau de vigilance. Les aires motrices sont beaucoup plus diffuses qu'on ne l'a cru et souvent intriquées avec les terminaisons des voies sensorielles : il n'est donc pas exclu d'envisager une élaboration du mouvement dans laquelle les aires associatives corticales ne joueraient pas de rôle : l'ablation du cortex associatif n'empêche pas le conditionnement.

Ajoutons enfin que la tension musculaire préparatoire, qui raccourcit le temps de réaction, exerce des effets facilitateurs, tant sur la phase centrale

de la réaction que sur l'excitabilité des effecteurs (cf. Freeman). Il semble même que cette facilitation s'exerce sur la phase afférente.

Rapporter les différences observées entre TD et TS, mesurées dans des situations différentes, au seul temps d'association cortical ne répond pas à la complexité des phénomènes. C'est au niveau de la perception et au niveau de l'exécution, aussi bien qu'au niveau central, que joue la différence entre les deux situations.

Interpréter le TS et le TD comme revenant essentiellement au système nerveux, ne tient pas compte du fait que, dans ces deux durées aussi, un mouvement est inclus : lever la main. Il exige une participation musculaire tout aussi importante que le déplacement de la main vers l'autre clef. Le Boulch, pour le TD, parle du début de la réponse musculaire.

— Elle est elle-même un mouvement organisé : le déplacement n'en est pas la poursuite automatique. Les voies suivies par la réponse ne sont pas forcément les mêmes dans la réponse neuro-musculaire à l'épreuve simple, et, dans le temps de réaction complexe, aux deux moments de la réponse distingués. Rose et Mountcastle ont montré qu'une articulation donnée excite certains neurones quand elle occupe une position déterminée, d'autres neurones quand elle occupe une autre position. (1959.)

3° Dans ses études du temps de réaction, Le Boulch confond deux niveaux d'analyse : le niveau anatomo-physiologique et le niveau psycho-physiologique. L'anatomie distingue des structures différentes et établit quels sont les circuits qui joignent ces différentes structures. Chaque circuit, chaque partie de ces circuits peuvent être isolés de l'ensemble de l'organisme. On peut ainsi, en stimulant directement le muscle, étudier son temps de raccourcissement. On peut de même, en plaçant des électrodes à différents points d'un nerf qu'on stimule, étudier la vitesse de propagation de l'influx dans ce nerf. Il s'agit d'analyses partielles, basées sur des techniques qui isolent le secteur étudié du reste de l'organisme, soit matériellement, soit théoriquement, en ne se préoccupant pas de rapporter le fait étudié à l'ensemble.

Mais l'activité de l'organisme considéré dans sa totalité ne saurait être considérée comme l'addition, l'association de ces phénomènes partiels. Elle ne peut être reconstruite sur ses seules bases. Elle exige le passage à un autre niveau d'analyse, et l'utilisation d'autres techniques. Le Boulch confond les deux niveaux : il utilise des techniques (étude des temps de réaction) dans lesquelles c'est l'activité de l'organisme entier qui est en cause et il plaque sur les résultats obtenus un schéma explicatif anatomique, comme au début du siècle, au cours de ce qu'Ajuriaguerra appelle l'« ère des schémas », on plaquait sur les aires cérébrales anatomiquement décrites des cartes fonctionnelles du

(23) Chocholle (R), *ibid.*, 105, souligné par nous.

cerveau. Le Boulch, dans ses études des temps de réaction, conçoit l'acte comme un circuit à causalité univoque et mécanique : l'activité est d'abord dans le récepteur, de là elle passe au centre puis rejoint l'effecteur. Aucun compte n'est tenu des régulations complexes, des interactions multiples qui se font à tous les niveaux pendant tout le temps que se prépare et s'effectue la réponse motrice. La technique du temps de réaction mettant en cause l'organisme entier, et mesurant sa réaction globale, ne peut, en aucune façon, permettre la dissociation de ce qui, dans l'activité, revient aux différents niveaux anatomiques. En particulier, elle n'autorise pas la dichotomie entre vitesse nerveuse et musculaire : seule une étude directe du nerf et du muscle le permettrait. La réponse de l'organisme dans le temps de réaction est, quant à elle, indiscutablement *neuro-musculaire* dans toutes ses étapes. Si celles-ci diffèrent ce n'est pas parce que l'une relève de la vitesse nerveuse et l'autre de la vitesse musculaire. Ce sont deux moments neuro-musculaires de l'acte qui peuvent être plus ou moins efficaces, plus ou moins bien organisés chez les différents sujets. L'analyse physiologique, pas plus que l'analyse factorielle, ne permet à Le Boulch d'éliminer un des deux facteurs et de « mettre en évidence le rôle du muscle en éducation physique traditionnelle » (rép. p. 9).

L'analyse fonctionnelle du mouvement.

On retrouve à cette analyse les mêmes bases qu'à l'analyse de la vitesse. Malgré les références à la physiologie actuelle, à la psychologie génétique, à une psychologie unitaire de la personne, Le Boulch ne se défait pas d'un mode de pensée dualiste et mécaniste.

LE MOUVEMENT EST CONÇU SUR LE MODELE DE L'ARC REFLEXE.

Perception, association, réponse. Les trois étapes se succèdent comme des passages de l'activité dans des structures organiques différentes. Nous l'avons vu très clairement dans l'analyse de la vitesse. Nous le retrouvons dans d'autres analyses : par exemple, dans celle de la coordination motrice (cf., *Les cahiers scientifiques d'éducation physique* [juin 1964], ou encore *ibid.* [juin 1965]. Le mouvement est une suite de « chaînons » ; il commence par la prise d'information (analyse et synthèse attribuées aux structures perceptives). Dans les structures d'élaboration et de programmation se prépare la commande motrice : « L'information prise sur la situation, la commande motrice se fait en deux temps...

» 1° « Un temps de programmation », duquel dépendra le « schéma d'action » qui réglera la succession des mouvements nécessaires à la bonne marche de l'action.

» 2° Le second temps d'exécution motrice proprement dit (*) impliquera la mise en place d'auto-

matismes existant à l'état potentiel dans les structures nerveuses du sujet.

» L'ordre moteur donné par la volonté et l'organisation de la coordination en fonction du but poursuivi ne représentent que le *temps initial* du mouvement. La première impulsion motrice donnée, le *contrôle du mouvement va se poursuivre grâce au jeu des réflexes régulateurs.* (*)

La programmation est l'affaire des « structures intermédiaires » ou « structures d'élaboration et de programmation ». L'exécution est l'affaire des structures effectrices.

Il y a, dans cette analyse du mouvement, l'idée de trois moments dans son organisation. Prise d'information par les structures réceptrices, mise en jeu des structures d'association qui programment la réponse, exécution du mouvement par les structures effectrices ; cette exécution est elle-même décomposée en deux temps : un temps initial et un temps d'effectuation du mouvement dont le contrôle est de niveau réflexe. C'est une telle conception du mouvement qui justifie l'analyse de la vitesse, comme résultat d'une succession de durées correspondant chacune à la mise en jeu d'une structure particulière.

C'EST CE SCHEMA QUI AUTORISE L'ATTRIBUTION D'UNE PARTIE DU DEROULEMENT DE L'ACTE A DES STRUCTURES DIFFERENTES.

L'analyse fonctionnelle se réduit en fait à plaquer sur des structures anatomiques un aspect du mouvement et à rassembler le tout dans une « psychologie unitaire » de la personne, à laquelle viennent s'agréger des bribes d'analyse génétique. Trois distinctions anatomiques jouent dans trois types de facteurs distingués.

I. — STRUCTURES PERIPHERIQUES STRUCTURES CENTRALES

L'exemple le plus frappant en est l'analyse de la vitesse.

Le Boulch distingue également la fatigue localisée du muscle et la fatigue centrale. Là encore, l'analyse anatomo-physiologique peut séparer ces deux aspects de la fatigue. Dans l'effort musculaire se produit en effet, au niveau du muscle, une diminution de sa réserve énergétique. De ce fait, le rendement décroît et, à une certaine limite, le travail musculaire devient impossible, il y a bien, à ce niveau, un phénomène périphérique intramusculaire. Mais ce phénomène est le produit d'un jeu de compensations qui sont extra-musculaires. La restitution du matériel énergétique se fait par la circulation et c'est son insuffisance qui amène la fatigue du muscle. Cette fatigue est compensée par l'augmentation des influx nerveux ; de ce fait, le nombre de potentiels électriques du muscle est également plus grand. Pour obtenir le même résultat, le même

(*) Souligné par nous.

travail, sont mises en jeu un plus grand nombre de fibres (cf. les travaux de Scherrer).

Dès l'analyse de ce phénomène de fatigue musculaire, au niveau anatomo-physiologique, en isolant par abstraction du reste de l'activité de l'organisme, on doit cependant faire intervenir le processus de la circulation et les processus de compensation nerveuse pour comprendre la courbe du travail musculaire. Il y a, au niveau de la matière organique, de la structure musculaire, un déficit périphérique ; mais, au niveau du fonctionnement, au niveau de l'analyse fonctionnelle, ce déficit ne peut être compris que comme part d'un processus plus général faisant intervenir la circulation et l'activité neuro-musculaire. Au niveau de l'analyse fonctionnelle, psycho-physiologique, cet indice physiologique qu'est la fatigue musculaire n'est pas un facteur isolable du reste de l'activité de l'organisme. La manière dont agit la circulation dépend de l'état de santé du sujet, des caractéristiques de son métabolisme. Et il faudrait voir si, d'une quelconque manière, l'histoire de sa personnalité n'intervient pas même à ce niveau (s'il est vrai qu'il existe, selon les termes de Paillard, une véritable personnalité physiologique). Ce phénomène de fatigue musculaire, modification des structures périphériques, ne peut être compris du point de vue de l'analyse fonctionnelle du mouvement que comme un phénomène où intervient l'ensemble des caractéristiques du sujet. Il nous semble impossible de localiser la résistance à la fatigue.

Là encore, l'analyse de Le Boulch n'est pas une analyse fonctionnelle. Il y a confusion entre le niveau anatomo-physiologique qui rattache certains indices physiologiques à des mécanismes locaux, sans se poser le problème de leur intégration à l'activité totale de l'organisme, et le niveau psycho-physiologique qui cherche à comprendre chaque indice en fonction de cette activité totale, sous son double aspect psychologique et biologique.

Un troisième facteur périphérique est la « force tonique » ou « phasique » du muscle. La force phasique pouvant être isométrique maximum ou cinétique (lente en détente). Nous reviendrons plus en détail sur cette conception de la contraction musculaire. Il suffit ici de dire que pas plus que la vitesse, la force ne relève d'un mécanisme purement périphérique — qu'elle soit tonique ou phasique, elle est de toute manière l'indice de tout un fonctionnement neuro-moteur mettant en jeu le système nerveux central. En faire un facteur musculaire est inconcevable, sauf si on dissocie arbitrairement l'activité motrice, non pas en fonction de la manière dont elle se produit réellement (analyse fonctionnelle), mais en fonction des structures dont elle dépend (analyse anatomique).

II. — STRUCTURES PERCEPTIVES ASSOCIATRICES - EFFECTRICES

Nous avons vu que c'est sur leur distinction qu'est placée l'analyse du mouvement.

STRUCTURES PERCEPTIVES ET STRUCTURES EFFECTRICES

Première remarque. — D'un point de vue fonctionnel, la perception n'est pas attribuable aux seules structures perceptives : organes récepteurs, voies sensitives et aires de projection. Elle est elle-même le résultat d'un ensemble de régulations perceptivo-motrices. La vue ne peut s'exercer sans l'accommodation visuelle et sans la participation motrice de la tête, des paupières et des globes oculaires. On sait que chez le nouveau-né l'incoordination de la motricité oculaire, l'absence de synchronisation des mouvements des yeux, de la tête et des paupières empêche le fonctionnement de la vue.

Inversement, au niveau de son exécution, le mouvement implique des régulations, qui mettent en jeu la perception. Non seulement les régulations proprioceptives et d'équilibration (que Le Boulch attribue aux structures effectrices) impliquent en fait la mise en jeu d'un circuit sensitivo-moteur, qu'elles soient conscientes ou non conscientes, mais le mouvement, tout au long de son exécution, exige un contrôle permanent par les afférences extérieures. Pour ne pas rentrer dans l'obstacle il faut le voir, même si cela ne demande pas un acte de conscience ou d'attention.

Deuxième remarque. — Le Boulch attribue aux structures perceptives schéma corporel et organisation de l'espace et du temps.

Pour ne nous en tenir qu'au schéma corporel, on sait que, génétiquement, il ne dépend pas de la seule perception mais aussi de l'activité de l'enfant et de son évolution. La prise de conscience du corps comme différent des choses extérieures débute au moment de « l'activité circulaire » : l'enfant apprend son corps en l'utilisant (et pas seulement en le percevant et en souffrant). Il apprend de même l'espace en étendant ses possibilités d'action dans cet espace. « Tant qu'un organe n'a pas atteint le stade instrumental, il n'est pas complètement intégré au corps dont il fait partie et il conserve une sorte d'individualité et d'extériorité », écrit Wallon (24). L'étude génétique, dans l'état actuel de nos connaissances, ne permet pas de définir quelles sont, au cours de la genèse du schéma corporel, les structures nerveuses qui jouent un rôle essentiel dans son organisation, car il n'est pas certain que le schéma corporel, aux différentes étapes de sa constitution, dépende directement des mêmes structures.

Les études de cas pathologiques faites sur les adultes invitent à des hypothèses, mais les structures nerveuses dont les lésions ou le dysfonctionnement paraissent liés aux désintégrations du schéma corporel sont encore peu connues. Un essai d'ana-

(24) H. Wallon : « Kinesthésie et image visuelle du corps propre chez l'enfant ». *Enfance*, n°s 3-4, mai-oct. 1959, 257.

lyse en a été tenté par Angelergues⁽²⁵⁾ et les résultats en sont complexes. Le rôle des deux hémisphères semble être différent. Ainsi les lésions de l'hémisphère droit (mineur) entraînent principalement la perte du sentiment d'existence de l'hémicorps gauche, la perte du sentiment de son appartenance à la totalité corporelle. Ces troubles s'accompagnent de troubles dans l'utilisation de l'espace et de la relation du corps à l'espace. Angelergues écrit : « Nous constatons que la plupart d'entre eux ne ressortissent pas à une localisation précise : ils sont d'importance relativement analogue lorsque la lésion est limitée à un lobe, qu'il s'agisse du lobe pariétal, du lobe temporal ou du lobe occipital, et leur fréquence augmente de façon très importante avec l'étendue de la lésion pour atteindre son maximum dans les lésions pariéto-temporo-occipitales. Toute la moitié postérieure de l'hémisphère droit peut être impliquée dans ces troubles. Inversement, les lésions de l'hémisphère gauche (majeur) semblent jouer un rôle capital dans l'altération de la connaissance du corps (niveau de la représentation, niveau notionnel). Ces troubles, incapacités à désigner les différentes parties du corps sur soi, sur autrui ou sur un schéma, incapacité à reconnaître et nommer les différentes parties du corps (*cf.*, agnosies digitales) sont liés à différentes formes d'asymbolie (aphasie, certaines apraxies constructives...). Il s'agit là de méconnaissance notionnelle, qui ne retentit pas sur la capacité d'utilisation, par opposition aux troubles du vécu corporel qui sont associés à des troubles du corps comme instrument de l'hémisphère et l'importance de la masse de la lésion. Mais l'importance relative des différents lobes est autre que pour l'hémisphère droit (le lobe pariétal est moins important).

Il est important de noter l'étendue des lésions nerveuses qui semblent directement impliquées dans les troubles du schéma corporel. Important aussi de voir que le lien entre lésion et symptôme s'exprime de manière statistique.

Le passage de la structure organique à la fonction n'est pas mécanique. Lors de désorganisations paroxystiques, les deux hémisphères s'expriment de la même manière quant à la dissolution corporelle. Par contre, dans les grands syndromes psychiatriques, on rencontre des formes spécifiques de troubles du « corps propre » sans qu'il y ait nécessairement de lésion.

La pathologie du « corps propre », comme celle de l'espace et du temps, est très complexe. La symptomologie en est variée : asomatognosies, apraxies, prennent des formes diverses. A toutes ses formes ne correspondent pas nécessairement des lésions organiques. Il ne semble pas que chez l'enfant il y ait des apraxies (même à la suite de lésions). Par contre, des troubles de la figuration spatiale, dyspraxies, se rencontrent chez l'enfant, sans lésions nerveuses. Il est donc difficile, dans l'état actuel de nos connaissances, de définir de façon précise quelles sont les structures organiques qui sont le plus directement impliquées dans

l'organisation du schéma corporel et dans la structuration de l'espace et du temps. La psychopathologie donne des résultats très complexes ; la psychologie génétique n'a pas fait les analyses psychophysiques qui montreraient quelles sont les structures sur lesquelles s'appuie principalement l'élaboration du schéma corporel. Quelles que soient ces structures, leur étendue et leur localisation, qu'elles demeurent les mêmes ou qu'elles changent au cours de l'enfance, il n'en reste pas moins que leur fonctionnement, pour être compris, doit être rapporté à l'ensemble de l'activité. On ne peut faire correspondre de manière simpliste, le schéma corporel à un type de structures, alors que sa genèse implique l'évolution de toute l'activité et des rapports de l'enfant avec les choses et avec les autres, et que ses troubles sont liés à des perturbations de toute la personnalité.

STRUCTURE D'ASSOCIATION.

Nous ne reviendrons pas sur les remarques faites à propos de l'étude de la vitesse. Nous allons, de plus, retrouver ce problème à propos des trois étages distingués par Le Boulch.

III. — LES TROIS ETAGES DES STRUCTURES NEUROLOGIQUES

Cette distinction est réservée, sans qu'on sache pourquoi, aux structures effectrices, dans l'étude de l'adresse ou dans celle de la coordination motrice.

Trois étages dans les structures neurologiques : médullaire et cérébelleux, sous-cortical et cortical. Le Boulch établit une équation entre cette distinction de structures organiques et trois niveaux fonctionnels. Moelle et cervelet sont l'étage des réflexes et des régulations proprioceptives et d'équilibration. Les régions sous-corticales sont le niveau des automatismes et de la richesse du bagage de stéréotypes moteurs. Le cortex est le niveau de la dissociation des syncinésies et de la facilitation de l'organisation de nouvelles synergies. Son activité est consciente ou inconsciente. Dans la thèse le cortex est donné comme l'étage de l'association et de la synthèse : son activité est créatrice et réorganisatrice. Dans l'article de juin 1964, Le Boulch distingue (p. 9) « trois étages des structures nerveuses » et les trois étages qu'il évoque sont : le jeu des réflexes (équilibration, correction du mouvement), les automatismes, le contrôle volontaire et la vigilance. Sans cesse, Le Boulch donne comme synonymes les structures organiques et les niveaux fonctionnels, se contentant de plaquer l'un sur l'autre.

Réflexe et régulation : on peut être étonné de voir Le Boulch attribuer la régulation proprioceptive et l'équilibration à la moelle et au cervelet, alors que dans une étude critique de la gymnastique

(25) R. Angelergues : « Le corps et ses images : essai de compréhension dynamique de la spécificité et du polymorphisme de l'organisation somatognosique ». *L'évolution psychiatrique*, avr.-juin 1964, 181-216.

de maintien, il se réfère aux recherches physiologiques récentes, et en particulier à celles de Paillard, et procède à une analyse de la régulation de la posture, dans laquelle il mentionne le rôle des structures sous-corticales et du cortex⁽²⁶⁾. Il est connu actuellement que les réflexes proprioceptifs et labyrinthiques qui assurent le maintien de la posture et l'équilibre dans le mouvement ne dépendent pas que de la moelle et du cervelet. Le Boulch, dans son analyse fonctionnelle d'ensemble, est prisonnier de ses cadres de pensée. Leur inadéquation apparaît clairement lorsqu'il procède à une analyse véritablement fonctionnelle de l'attitude, en se référant aux données actuelles de la physiologie. Ainsi, dans son étude de l'attitude, Le Boulch rapporte la régulation tonique à l'ensemble des étages du système nerveux central ; il la rapporte à l'ensemble de la personnalité en se référant aux idées de Buytendijk. La contradiction entre les cadres de pensée, localisationnistes, et l'analyse fonctionnelle, entraîne des contradictions dans la conception de la régulation tonique. Tantôt la régulation tonique est le produit de l'activité de tout le système nerveux, tantôt elle est considérée comme un réflexe dépendant de la moelle et du cervelet. Tantôt le tonus est considéré comme une expression de la personnalité entière, tantôt il est considéré comme un facteur d'exécution (l'éducation par le mouvement : l'ajustement postural suppose « l'acquisition de certains facteurs d'exécution comme le tonus musculaire », p. 24). La volonté d'attribuer à chaque étage neurologique une fonction donnée, entraîne Le Boulch à ne pas tenir compte de données qu'il connaît lui-même. Si on ne connaît pas parfaitement les mécanismes de la régulation tonique, on sait au moins actuellement que les réflexes qui l'assurent relèvent du système nerveux à tous les niveaux : « il devient arbitraire et conventionnel, dans ces conditions, de chercher à délimiter un « minimum suffisant » dans lequel il faudrait intégrer les corps striés et le cortex cérébral lui-même, en raison de la centralisation des fonctions motrices⁽²⁷⁾ ». Les réflexes et les régulations qui participent au mouvement ne dépendent pas de la seule moelle et du seul cervelet.

— L'étage supérieur, l'étage cortical, est conçu différemment selon les textes. Dans la thèse, association, synthèse sont rapportées au cortex. C'est grâce à son activité créatrice et réorganisatrice, que se fait le choix des stéréotypes moteurs, que se créent de nouvelles synergies et que le mouvement peut s'organiser temporellement. Lorsque la réponse demandée est facile, il faut un « minimum d'effort d'analyse et de synthèse du cortex qui se décharge sur les centres sous-jacents ». Ce rôle de synthèse et de choix de la réponse est considéré comme un facteur associatif. Dans d'autres textes, s'agissant cette fois des structures effectrices, l'étage supérieur est donné comme conscient et inconscient (juin 1964), comme le niveau conscient (juin 1965, déc. 1964, doss. 10), comme le niveau de la volonté et de la vigilance

(juin 1964). Il est l'étage de la dissociation des automatismes anciens, de la dissociation des syncinésies et de la facilité d'organisation de nouvelles synergies. Au niveau effecteur donc, le cortex permet de choisir parmi les stéréotypes moteurs, « bagage » d'habitudes motrices, qui se situent au niveau sous-cortical, au niveau des automatismes.

Ainsi les automatismes sont conçus comme un bagage quantitatif, et leur régulation leur est extérieure, venant de la moelle, du cervelet et du cortex. Comme si au niveau sous-cortical lui-même, ne se trouvaient pas des centres régulateurs de comportement et des automatismes. En réalité, ces trois aspects de l'exécution motrice, utilisation d'un automatisme, d'une « coordination », souplesse d'utilisation de cette coordination et réorganisation des mouvements par dissociation des syncinésies et enfin, invention de nouvelles synergies ne sont pas trois choses différentes, attribuables chacune à une structure particulière. Dans la coordination motrice, les trois étages fonctionnent ensemble, de façon unitaire, et non pas extérieurement les uns aux autres. Ils ne sont pas seulement « intimement solidaires », ou « intimement liés », ils constituent dans le mouvement des systèmes fonctionnels organisés, ayant une unité dans laquelle on ne peut que par abstraction et par convention attribuer une part à telle ou telle structure.

Si les distinctions établies avaient une autre signification que conventionnelle, Le Boulch n'attribuerait pas la création de nouvelles synergies et la dissociation des syncinésies, tantôt aux structures associatrices, tantôt aux structures effectrices. Quelle différence y a-t-il, entre la « facilité d'invention de réponses nouvelles » et la « facilité d'organisation de nouvelles coordinations » ? Qu'est-ce que la souplesse d'utilisation des coordinations, si elle ne comporte pas la dissociation des syncinésies ? En réalité, c'est la volonté d'attribuer un rôle particulier à chaque niveau structural, qui entraîne à des distinctions qui n'en sont pas. L'automatisme moteur, sa régulation, son contrôle, sont l'affaire de tous les « étages » du système nerveux fonctionnant ensemble.

Le cortex est l'étage de la programmation, de la conscience, de la volonté, de la vigilance. Car, à moins que Le Boulch conçoive de diverses manières le niveau supérieur des structures neurologiques, c'est toujours du cortex qu'il s'agit lorsqu'il parle de ce troisième niveau. On sait que les structures qui semblent jouer un rôle essentiel dans les mécanismes de la vigilance, ce sont les structures sous-corticales (rôle de la formation réticulée, rôle des formations thalamiques et hypo-

(26) Le Boulch : « La gymnastique de maintien est-elle une méthode efficace d'éducation de l'attitude ? ». *Les cahiers scientifiques d'éducation physique*, mars 1964, 2-11.

(27) G. Morin : *Physiologie du système nerveux central*. (Masson, édit.), 1965, 143.

thalamiques). Quant à l'activité de synthèse, on a vu qu'elle dépendait non seulement de liaisons cortico-corticales, mais également de liaisons verticales, entre le cortex et les structures inférieures. Enfin, situer volonté et conscience à un niveau du système nerveux, est pour le moins aventureux. Que, sans le cortex, il n'y ait ni volonté, ni conscience, est une chose, mais que ce soit au cortex qu'il faille attribuer l'une et l'autre en est une autre. Et jusqu'à présent personne n'a démontré que le niveau supérieur de l'activité psycho-physiologique était identique à l'activité de l'étage supérieur des structures neurologiques.

Le modèle d'analyse de Le Boulch.

L'analyse des facteurs de la valeur motrice, du faisceau d'aptitudes qui confèrent la maîtrise corporelle, la recherche des bases physiologiques de ces aptitudes, traduisent un mode de pensée associationniste, la confusion de l'anatomie et de la physiologie, et une interprétation dualiste du mouvement.

a) Le modèle d'analyse de Le Boulch, consiste à abstraire des facteurs du fonctionnement moteur et à en faire des aptitudes fondamentales, quitte à affirmer ensuite pour retrouver l'unité perdue, que ces aptitudes s'interpénètrent et sont solidaires les unes des autres. Ce modèle est inadéquat pour rendre compte du mouvement, et cela entraîne des contradictions dans les analyses de Le Boulch. Ainsi on a vu que le tonus est considéré parfois comme facteur d'exécution : la force tonique est un facteur périphérique musculaire, et que dans d'autres cas, le tonus est rapporté à la personnalité entière dont il est l'expression et dont il dépend, par l'intermédiaire de régulations centrales. La coordination motrice n'est sans doute pas, dit Le Boulch dans sa thèse, un facteur au même titre que, par exemple, la force. Les facteurs mis en jeu dans tout mouvement bien coordonné sont nombreux, ce qui exclut l'existence d'une « qualité de coordination »⁽²⁸⁾. L'adresse, elle, est un facteur, une des aptitudes fondamentales à développer : pourtant elle aussi dépend de nombreuses conditions ; on retrouve, même dans son analyse, exactement les mêmes facteurs que ceux que Le Boulch trouve dans la coordination motrice. La force, la rapidité, l'endurance sont des qualités fondamentales et pourtant leur développement est fonction de cette même coordination motrice⁽²⁹⁾. Le modèle des facteurs, dont on peut dresser des tableaux, est constamment mis en cause dans les analyses mêmes de Le Boulch. On ne peut en dresser de tableau statique en se contentant de les juxtaposer. Seule une réelle étude génétique permettrait de voir comment les différents aspects fonctionnels du mouvement se déterminent mutuellement. Il ne suffit pas de surajouter cette étude à une analyse abstraite des capacités à développer : si on peut établir des tableaux de ces aptitudes, c'est l'étude génétique qui le permettra, mais ce n'est pas eux qui permettront l'étude génétique. Les

quelques données génétiques invoquées par Le Boulch ne jouent aucun rôle dans les schémas qu'il donne.

b) Le modèle de Le Boulch, est un modèle anatomique : l'analyse fonctionnelle du mouvement se réduit à l'attribution d'un facteur de la valeur motrice ou d'un aspect fonctionnel du mouvement aux différentes structures que l'anatomo-physiologie distingue : structures périphériques et centrales, structures perceptives, associatrices et effectrices, étages médullaires, cérébelleux, sous-cortical et cortical. Les distinctions fonctionnelles recouvrent les distinctions organiques, dépassant même ce que les connaissances psycho-physiologiques actuelles autorisent à dire. Le mouvement est l'addition de moments partiels, correspondant au fonctionnement distinct de chaque structure. Là encore, il ne suffit pas de dire que ces structures sont intimement liées ou intimement solidaires pour retrouver l'unité perdue. Que chaque aspect fonctionnel du mouvement soit en rapport plus direct avec l'activité de telle ou telle structure nerveuse, c'est certain, mais une analyse fonctionnelle n'est pas la simple attribution d'un facteur de la motricité à une structure nerveuse. L'analyse fonctionnelle, pour nous, doit partir de l'unité de l'organisme, du sens qu'a le mouvement pour lui en fonction de son histoire et de sa situation actuelle. Elle est analyse de l'organisation du mouvement, de son intégration à l'unité bio-psychique, qu'est l'organisme. Lorsque Le Boulch analyse l'attitude, il procède à une telle analyse, de même lorsqu'il évoque, à propos de la coordination motrice, l'importance des facteurs émotionnels. Mais de telles études impliquent le renouvellement du modèle de pensée, dans lequel s'inscrit l'ensemble des analyses.

Si, pour comprendre chaque aspect du mouvement, il faut faire intervenir tous les autres, si, pour comprendre le rôle de chaque structure, il faut la penser par rapport à toutes les autres et à l'unité qu'elles constituent ensemble, alors le modèle qui consiste à découper l'acte en facteurs abstraits et à mettre en regard chacun d'eux et une structure nerveuse est inadéquat. Si, pour comprendre l'acte, il faut faire intervenir des facteurs historiques et situationnels, le penser par rapport à son but et à la genèse qui en a amené l'organisation, alors le modèle qui consiste à analyser quelles sont les aptitudes fondamentales, quel est « l'équipement » (dans lequel Le Boulch ne mentionne jamais les facteurs de relation et les facteurs sociaux) qui permet la maîtrise corporelle est inadéquat.

Le Boulch utilise comme modèle du mouvement un modèle anatomo-physiologique : chaque partie d'une fonction y est étudiée en elle-même, localement, Le Boulch se contente de rassembler les

(28) Le Boulch : « La coordination motrice ». *Cahiers scientifiques d'éducation physique*, juin 1964, 3.

(29) *Ibid.*, 9.

différents éléments et les différentes structures pour reconstituer le mouvement.

c) Le modèle de Le Boulch est un modèle dualiste. Le Boulch en appelle constamment à une psychologie unitaire de la personne. Mais cette unité se réduit à une interpénétration des deux types de facteurs distingués.

Dans la thèse sont distinguées exécution et psycho-motricité, et la distinction est reprise ensuite. Or, comment se distinguent les deux séries de facteurs ?

L'exécution, c'est l'aspect mécanique du mouvement. La psycho-motricité ce sont les facteurs d'association et d'élaboration (th., p. 35). Dans la thèse encore (p. 2), l'exécution ce sont les « éléments effecteurs de la conduite, la psycho-motricité, les éléments perceptifs et associatifs ». Les éléments effecteurs correspondent aux structures effectrices (au niveau périphérique et au niveau des automatismes). Les éléments psychomoteurs correspondent aux structures perceptives et aux structures centrales. Dans les textes suivants, on retrouve les mêmes analyses, mais les éléments effecteurs ne recouvrent pratiquement plus que les structures périphériques. La richesse des automatismes est devenue facteur psycho-moteur. Dans tous les cas, la distinction entre les deux séries de facteurs recouvre les distinctions anatomiques.

On retrouve, dans les analyses de Le Boulch, le dualisme qui oppose l'exécution : étape quantitative, mécanique du mouvement, à la perception et la commande motrice programmée, étapes à composantes mentales. Si la conduite n'était définie que par ses éléments effecteurs ce ne serait qu'une bonne mécanique, dit Le Boulch, (th., p. 21). Facteurs d'exécution, facteurs quantitatifs, facteurs mécaniques sont des termes anonymes pour Le Boulch. L'extériorité de l'exécution par rapport à la vie mentale, répond à l'extériorité du fonctionnement de chaque partie de l'organisme. On retrouve là la conception traditionnelle qui oppose perception et mouvement : la perception ayant le privilège d'être psychique, le mouvement, dans son exécution, se contentant d'obéir à l'« ordre moteur » ou à la « volonté » qui lui restent extérieurs. On oublie la similitude psycho-physiologique qu'il y a entre les deux : chacun ayant un aspect objectif, organique, et un aspect subjectif, mental.

Dans un texte récent, Le Boulch ajoute au plan de l'exécution et au plan psycho-moteur, un plan « mental et psycho-émotionnel ». Doit-on supposer qu'il y a des émotions qui ont le privilège d'être psychiques, comme il y a des teintures de cheveux qui ont la chance d'être des psycho-coloris ? On retrouve là les vieilles distinctions : la vie mentale et le mouvement sont deux réalités extérieures l'une à l'autre ; la psycho-motricité fait le lien entre elles. L'exécution motrice n'est ni mentale, ni émotionnelle. La psycho-motricité n'est pas non plus

mentale ni émotionnelle et l'émotion elle-même a besoin de l'adjectif « psycho » pour passer sur le plan mental.

Toute cette conception, qui fait de l'exécution motrice une phase non psycho-motrice du mouvement, en ramenant cette exécution aux structures effectrices, principalement périphériques, repose sur une analyse du mouvement qui ne part pas de l'unité psycho-physiologique. On confond le plan des structures, différentes, extérieures les unes aux autres et liées, associées anatomiquement par des voies nerveuses et le plan de fonctionnement unitaire, qui ne peut être compris dans aucune de ses phases sans référence à la situation et à l'histoire du sujet. Il n'y a aucune phase, et pas plus la phase d'exécution que les autres, qui soit purement organique. On ne peut opposer physiologique et psychologique que si on conçoit, comme le souligne Ajuriaguerra, le fonctionnement de l'organisme comme un ensemble de systèmes neurologiques superposés. En concevant la physiologie et la psycho-physiologie sur le modèle de l'anatomie de Le Boulch, malgré ses appels réitérés à une psychologie unitaire de la personne, on reste à une analyse dualiste de la fonction motrice.

Perspectives actuelles.

Est-ce à dire que nous voulions remplacer l'analyse par un globalisme confusionniste qui reviendrait à dire que « tout est dans tout » ? Nullement, mais nous pensons que l'analyse du mouvement doit procéder autrement si elle veut comprendre le mouvement réel, tel que l'effectue l'organisme humain, biologique et psychique, dans un monde d'autres hommes. Nous ne faisons d'ailleurs que reprendre la problématique de la psycho-physiologie actuelle.

Elle s'efforce de dépasser l'opposition entre la théorie des localisations cérébrales (Gall-Broca...), mécaniste et associationniste, et les théories globalistes du cerveau (Goldstein-Lashley) basées sur l'idée de l'équipotentialité cérébrale, de l'homogénéité fonctionnelle du cerveau⁽³⁰⁾.

a) Elle s'appuie sur des données anatomo-physiologiques : difficulté de délimiter anatomiquement les aires cérébrales. Entre elles, il y a des zones de passage. Ce ne sont que des régions « vaguement circonscrites » (Ajuriaguerra). Les différences de structure interne des aires distinguées ne sont pas

(30) Voir sur tous ces problèmes :

Luria : « Le cerveau et le psychisme ». *Recherches internationales à la lumière du marxisme*, janv.-avr. 1965, n° 46, 26-46.

Luria : « Vygotski et l'étude des fonctions mentales supérieures ». *Recherches internationales à la lumière du marxisme*, janv.-févr. 1966, n° 51, 93-103.

Hécaen et Ajuriaguerra : *Le cortex cérébral*. (Masson, éd.), 1964.

Hécaen : « La neuropsychologie, son objet, ses méthodes ». *Journal de psychologie normale et pathologique*, avr.-juin 1966, 129-152.

absolues mais statistiques. Il ne s'agit que de régions relativement homogènes, relativement délimitables. Entre les différentes aires corticales, entre le cortex et les centres inférieurs, il existe de multiples interconnexions : il n'y a pas de liaisons à sens unique, mais des circuits complexes dans lesquels peuvent jouer des systèmes de *feed-back* (cf., la notion de « circuits réverbérants »).

Cependant, les théories globalistes du cerveau semblent infirmées par les apports récents de la micro-physiologie (utilisation de micro-électrodes qui permettent l'étude de l'activité nerveuse au niveau du neurone). La topographie des zones de projection et de réception est rigoureusement somatotopique. Mais la signification des aires distinguées classiquement a changé. Elles présentent, pour la plupart, une « dualité voir une pluralité fonctionnelle » (Hécaen). Au niveau des neurones, la spécificité fonctionnelle semble très poussée, mais cela va de pair avec une très grande complexité de l'organisation des différentes structures cérébrales. Un même point du corps, ou d'un champ sensoriel, peut trouver de multiples « représentations » au niveau cortical même. Inversement, des points différents, des champs sensoriels différents convergent dans des zones « hétérotopiques et hétérosensorielles » (Hécaen).

Spécificité et interrelations complexes sont complémentaires dans le fonctionnement nerveux.

b) Elle s'appuie sur des données cliniques : en ce domaine, les travaux de Vygotski sont d'une importance capitale. Ils ont montré que dans chaque lésion focale des structures nerveuses, les fonctions qui ne sont pas en liaison directe avec l'aire détruite ont des troubles spécifiques et ne sont pas toutes atteintes également ; qu'une même fonction, non directement en rapport avec une aire lésée, est atteinte de manière très différente selon la localisation de la zone lésée. Le cerveau fonctionne comme une unité, mais cette unité n'est pas celle d'une structure sans différenciation fonctionnelle. Il s'agit d'une unité intégrant dans chaque système fonctionnel des foyers d'activité spécifiques et hiérarchisés. Chaque partie de la structure nerveuse, chaque zone joue un rôle dans différentes fonctions : il s'agit toujours d'un fonctionnement unitaire et non de l'association du fonctionnement séparé de chaque zone. Mais ce rôle est différent et plus ou moins important selon la fonction considérée. « Il est maintenant évident, écrit Luria, qu'il n'y a pas dans l'écorce cérébrale de « centres » particuliers qui seraient eux-mêmes le substrat matériel des « aptitudes » psychiques complexes. Les processus complexes qui constituent la base de l'activité psychique s'appuient toujours sur tout un « système fonctionnel » de zones cérébrales travaillant conjointement et dont chacune joue un rôle spécifique dans la communauté de travail que forment les « centres »... Ces conceptions sont celles d'une localisation dynamique, en systèmes, des fonctions dans le cerveau, des structures dynamiques ou « constellations de travail », à l'aide desquelles les différents groupes de neurones peuvent s'inté-

grer dans des systèmes fonctionnels différents et le cerveau dans sa totalité réaliser les formes complexes de l'activité psychique ».

c) Elle s'appuie sur les données de l'analyse génétique.

La psycho-physiologie ou la neuro-psychologie génétiques ne sont encore que peu développées. Pourtant, tous les chercheurs soulignent leur importance pour la compréhension des processus organiques et de leur rôle dans la genèse de la vie mentale.

C'est au cours de l'enfance que s'organisent les systèmes fonctionnels du cerveau. Le système nerveux est plastique et modifiable et il ne s'organise pas de la même manière à tous les âges. Une même lésion n'a pas les mêmes conséquences chez l'enfant et chez l'adulte. Selon Ajuriaguerra, « la lésion survenant dans un cerveau dont la maturation n'est pas achevée entraînera des effets plus diffus que chez l'adulte par l'obstacle qu'elle constitue pour cette maturation, quelle que soit la localisation de cette lésion ». D'autre part, il semble que dans des troubles dus à des lésions locales survenant au cours de périodes précoces du développement, ce soit le centre supérieur le plus proche qui souffre le plus et le centre inférieur immédiat qui souffre le moins. Par contre, chez l'adulte, c'est le centre inférieur le plus proche, étroitement dépendant de la zone supérieure, qui souffre le plus, tandis que le centre supérieur le plus proche, devenu plus indépendant dans le cours du développement et fonctionnant à un niveau supérieur de régulation, souffre le moins (cf., Vygotski). On sait que l'EEG prend des figures différentes en fonction de l'âge. Ainsi tout concourt à montrer que, comme le pense Vygotski, « les interrelations complexes des diverses zones corticales sont un résultat du développement et que des interrelations différentes existent aux stades précoces et aux stades plus tardifs du développement humain ». Le système nerveux se caractérise par sa plasticité, et c'est au cours de la genèse biopsychique de l'enfant qu'il s'organise en systèmes fonctionnels. « Il est évident qu'il ne peut y avoir dans le cerveau, qui est un tout très complexe et différencié, et qui dispose d'un système hautement spécialisé de neurones liés à tel ou tel analyseur, d'organes permanents, limités à un seul secteur étroit, pour la réalisation des systèmes fonctionnels complexes qui se constituent du vivant de l'homme. » (Luria.)

Cette conception génétique, historique, du fonctionnement nerveux est en accord avec la marge des variations qui s'observe dans l'organisation cérébrale. A l'intérieur des constantes caractéristiques de l'espèce humaine existe une certaine liberté en liaison avec la plasticité originelle du système nerveux. Ajuriaguerra note que l'écart entre lésion et symptôme peut être grand. On constate la « variabilité des manifestations cliniques », certaines relations semblent assez fixes, mais beaucoup sont très variables. Le plus souvent c'est, selon Ajuriaguerra, « par dogmatisme qu'on a voulu ne recher-

cher que ces corrélations anatomo-cliniques sans tenir compte de l'inconstance de ces correspondances et de l'individualité des faits ». Les phénomènes de récupération fonctionnelle soulignent la plasticité de l'organisation du cerveau et la possibilité qu'il a de modifier ses systèmes d'adaptation. Au niveau de l'organisme normal, possédant l'intégralité des structures nerveuses, on retrouve encore une marge d'incertitude dans l'organisation fonctionnelle. L'EEG n'est pas absolument le même chez tous. On a même pu tenter, à partir de l'étude de ces variations des essais de caractérogénie (cf., Grey Walter). Il semble se modifier en fonction de la situation dans laquelle se trouve le sujet. Bergès a noté la présence de tracés pointe-onde chez des enfants prêts à passer l'examen d'entrée en sixième ; ces tracés ont disparu chez un certain nombre d'entre eux après l'examen (conférence faite au C. O. de Vitry, en 1965). Enfin, il semble admis que l'organisation fonctionnelle cérébrale n'est pas identique chez le gaucher et chez le droitier. L'étude des troubles des fonctions symboliques chez les gauchers manuels montre soit « quasi exceptionnellement, une totale inversion des dominances cérébrales du droitier, soit une disposition différente selon chaque fonction, soit encore, et ce qui paraît le plus fréquent, une spécialisation fonctionnelle concordant dans ses grandes lignes avec celle du droitier ». Mais cette spécialisation hémisphérique semble moins marquée chez le gaucher : il semble y avoir une « plus grande équipotentialité des zones symétriques des deux hémisphères avec peut-être, dans chaque hémisphère, une moins grande focalisation à des dispositifs précis ». (Ajuriaguerra.)

Ainsi, « la localisation des fonctions psychiques ne peut être comprise autrement que comme chronogène » ainsi que le voulait Vygotski. L'analyse du fonctionnement nerveux devra être historique pour respecter sa réalité et elle devra tenir compte de l'existence de la « personnalité physiologique » comme résultat à la fois de l'héritage génétique et de l'histoire individuelle », et il faudrait ajouter de l'histoire sociale, qui met à la disposition de l'organisme individuel des moyens d'action qui conditionnent son évolution. C'est elle qui crée l'ensemble des conditions objectives grâce auxquelles l'enfant peut se développer à travers ses relations avec autrui et avec un monde matériel créé ou modifié par l'homme.

L'analyse du mouvement.

Comment alors concevoir une analyse du mouvement humain qui en respecte les caractères ?

Cette analyse devra tenir compte des incertitudes de la physiologie. Ainsi que le dit Paillard, « on oublie trop facilement que la consistance de l'axiomatique physiologique n'est le plus souvent acquise qu'au prix d'une neutralisation et d'un isolement artificiel (opérateur ou chimique) des variables étudiées et presque toujours d'une rupture des solidarités fonctionnelles normalement en jeu dans l'organisme intégré. Cette consistance s'évanouit en effet dès que l'on tente de généraliser ces résul-

tats au plan de l'activité globale de l'organisme dans le respect de sa cohésion interne et de l'équilibre qu'il établit avec son environnement. On doit se résigner à constater que l'axiomatique des régulations psycho-physiologiques reste incroyablement faible en dépit de l'illusion de rigueur et de cohérence qu'entretient la démarche physiologique traditionnelle au niveau de la fonction isolée ou des processus élémentaires. »

Cette incertitude de notre savoir, tout comme les connaissances que nous possédons, pose le problème de l'analyse de l'activité de l'organisme intact. Ainsi apparaît actuellement chez nombre de chercheurs une problématique semblable, une mise en perspective des problèmes identique. Il ne s'agit nullement de nier certains faits anatomo-physiologiques et anatomo-cliniques classiquement admis, mais de les penser à l'intérieur de modèles nouveaux, tenant compte de la nécessité de donner à chaque composante de l'activité sa place dans l'ensemble psycho-physiologique que constitue l'activité. Il s'agit, non pas de refuser l'analyse, mais de procéder à une analyse qui respecte les caractères de la réalité analysée, à savoir le comportement humain.

Ainsi, l'analyse devra tenir compte du fait que ce comportement est indissolublement psycho-physiologique, à tous les niveaux. Si des différenciations se produisent au cours de sa genèse, elles ne consistent pas dans la séparation du psychisme et du physiologique, Ajuriaguerra⁽³¹⁾ souligne, après Wallon, que la frontière entre le physiologique et le psychologique n'est pas définie. « Il ne s'agit pas de revenir à une confusion où les divers plans — peut-être trop rigide ment discriminés jusqu'alors — fusionnent dans un ensemble informulable. Il s'agit d'adopter une méthodologie qui tienne compte de l'histoire des fonctions et des déterminants qui marquent leur évolution dans le sens de la différenciation. »

Analyser le mouvement en respectant ses caractères ce sera donc le considérer comme une « totalité », au sens où Wallon entendait ce mot, c'est-à-dire comme un ensemble indissociable et original, dans lequel les éléments n'ont de signification que les uns par rapport aux autres, et par rapport à l'ensemble dans lequel ils sont intégrés. Il s'agira non plus de décomposer le mouvement « en éléments simples, ayant perdu les caractères de la totalité⁽³²⁾, mais de respecter ces caractères dans l'analyse elle-même, c'est-à-dire d'adopter une méthode consistant à décomposer le comportement non en éléments, mais en unités conservant tous les traits spécifiques de l'activité de l'homme. Il est certain que l'eau se décompose en fin de compte

(31) Ajuriaguerra et Bonvalot Soubiran : « Indications et techniques de rééducation psycho-motrice en psychiatrie infantile ». *La psychiatrie de l'enfant*, vol. II, fasc. 2, 247.

(32) Luria : « Vygotski et les fonctions psychiques ». *Recherches internationales à la lumière du marxisme*, n° 51, 1966, 95.

en hydrogène et oxygène, mais l'hydrogène qui brûle et l'oxygène qui entretient la combustion présentent-ils les propriétés qui caractérisent l'eau, produit de leur combustion ? » Ainsi, l'analyse psycho-physiologique du mouvement le considérera non pas comme une faculté à côté d'autres telles que la perception, l'affectivité, etc., mais comme mettant en jeu lui-même perception, affectivité, connaissance. Elle le considérera dans son intégration au fonctionnement total de l'organisme, et sans sa signification psychologique.

A chaque niveau de l'analyse, qu'il s'agisse par exemple de l'étude du schéma corporel, ou de celle du tonus, se retrouveront les différents caractéristiques psychologiques et physiologiques du comportement humain. C'est l'analyse qui montrera comment, dans chaque conduite, elles s'organisent et se hiérarchisent en fonction de la situation et de la personnalité psycho-physiologique du sujet. Le rôle de la fonction tonique par exemple est différent dans l'arrêt du mouvement et dans le soutien du mouvement. Le tonus est différemment réglé selon la personnalité du sujet, et selon le caractère de la situation, traumatisme ou pas, qu'il est en train de vivre. Dans tous les cas, l'organisation du tonus (sa répartition et sa régulation) dépend de la conduite dans son ensemble, avec ses composantes physiques affectives et intellectuelles ; et inversement, cette organisation modifie de manière originale cette conduite.

Une fois posée l'importance de cette analyse du comportement humain qui respecte ses caractères, il convient de se demander quelles sont les grandes directions possibles pour une analyse du mouvement.

A notre avis, trois grandes directions d'analyse se présentent à nous :

Etude psycho-physiologique, analyse fonctionnelle du mouvement. Elle vise non seulement à la recherche des mécanismes sous-jacents au mouvement, mais à la mise en évidence de la manière dont ils s'intègrent à l'ensemble du mouvement. C'est-à-dire qu'elle est non seulement étude de bases anatomo-physiologiques du mouvement, mais étude de la signification psychologique des indices physiologiques mis en évidence et étude de leurs modifications et de leur évolution en fonction de l'activité de l'organisme intact (ex., distinction mouvement expressif et praxie — distinction entre le rôle du tonus dans la perception et dans la mimique...).

Etude pathologique : étude des perturbations du mouvement. Les composantes physiologiques (dysfonctionnement, lésions), qui leur sont liées. Les situations perturbantes. Les formes pathologiques du mouvement, et la particularisation en fonction d'elles des différentes composantes fonctionnelles motrices.

Etude génétique : cette étude comporte elle-même deux aspects :

— Etude de l'évolution du mouvement, de ses différentes formes d'organisation psycho-physiologique au cours de l'enfance. Etude de la signification psychologique de l'organisation motrice à chaque époque de l'évolution infantine et analyse des différentes composantes fonctionnelles du mouvement en fonction de l'organisation motrice à chaque âge.

— Etude historique du mouvement : il s'agit là d'une analyse du mouvement dans ses diverses formes sociales : par exemple le sport, le mime, la danse, le geste technique...

Les différents types d'analyse se complètent et se vérifient mutuellement. Mais, si on doit donner le primat à l'une d'entre elles, c'est sans doute à l'analyse génétique, dans la mesure où la méthode génétique peut nous permettre de mettre en évidence quels sont les déterminants réels du mouvement et comment une forme d'organisation psycho-physiologique du mouvement donne naissance à une autre. C'est l'analyse génétique qui montrera comment se différencient des formes supérieures d'activité, en particulier avec l'acquisition de la représentation et du langage, et comment ces nouvelles formes d'activité réagissent sur le mouvement pour l'aider ou le contrarier. La physiologie, la neuro-psychiatrie actuelles insistent d'ailleurs sur cette importance de l'étude génétique. Elle semble bien être, comme le voulait Wallon, celle qui donne leur sens aux autres. Sur ce point, nous acceptons entièrement le point de vue de Wallon ; ce qui ne signifie pas s'en tenir à telle ou telle de ses analyses, dont la science actuelle a pu modifier la portée, voire infirmer les résultats. Il s'agit de rester fidèle aux principes méthodologiques qui étaient les siens parce qu'ils semblent être plus féconds, et parce que la science actuelle les vérifie sans cesse. L'analyse du comportement « dans sa formation et dans ses transformations », c'est-à-dire la méthode génétique telle que la définit Wallon, procédant par une approche « multidimensionnelle » des phénomènes, cherchant à les comprendre par rapport aux multiples conditions, biologiques, psychologiques, sociales, dont ils dépendent, donne leur sens aussi bien aux données physiologiques que psychologiques.

Respect, dans l'analyse du mouvement, de ses caractères de totalité psycho-physiologiques, analyse historique de ses différentes formes et de leurs déterminants, tels sont, à notre avis, les deux principes méthodologiques essentiels dans toute étude du mouvement, comme unité psycho-physiologique, comportement d'un organisme structuré dans une histoire à la fois biologique et sociale, à travers des relations avec autrui et avec les choses.

PROBLEMES PEDAGOGIQUES.

Le maître.

Enumérant les principes méthodologiques sur lesquels s'appuie la méthode, Le Boulch, dans un

article déjà cité⁽³³⁾, insiste sur « l'importance du problème pédagogique et de l'attitude du maître dans le groupe ». Cette opinion, qui dépasse le simple problème de l'éducation physique, nous la partageons pleinement. Mais pouvons-nous nous en remettre à « l'expérience pédagogique du maître, pour rattacher (les) exercices aux besoins des enfants, en tenant compte de leur âge et de leurs possibilités de compréhension »⁽³⁴⁾. Nous savons que, bien souvent, c'est en effet le maître seul qui se pose ces problèmes, dans la mesure où il n'existe pas ou peu de pédagogie scientifique, posant les problèmes éducatifs en termes génétiques. Et, il est évident que le maître aura toujours à adapter son intervention aux enfants dont il a à s'occuper. Mais suffit-il, pour résoudre le problème de l'adaptation d'un programme aux enfants, à leurs besoins et à leurs capacités, de faire appel à l'expérience du maître ? Quel maître a, actuellement, une connaissance et une pratique de la pédagogie de l'éducation physique ? Y a-t-il beaucoup d'écoles normales où ce problème soit vraiment posé ? Combien de maîtres ont la « culture physique » nécessaire pour mener à bien l'éducation physique des enfants ? Pour donner une éducation rythmique convenable, il faut être soi-même initié à la musique ; il faut être capable d'organiser ses gestes, ses déplacements, en fonction d'un rythme donné. Comment le maître, qui ne sait pas lui-même reconnaître et reproduire des rythmes, les fera-t-il reconnaître et reproduire ? Comment fera-t-il percevoir un rythme dans ses évolutions s'il est toujours en avance ou en retard d'un temps sur le rythme qu'il propose ? A notre avis, il devrait avoir, non seulement les connaissances nécessaires, mais aussi avoir l'expérience de la direction musicale : expérience acquise par la direction chorale ou la direction d'évolutions rythmiques. De même, comment le maître fera-t-il contrôler de manière efficace, les possibilités de relaxation des enfants, s'il n'a pas appris à apprécier la tonicité musculaire. On pourrait multiplier les exemples, la possession d'un certain nombre de techniques est nécessaire au maître qui veut faire une éducation psychologique contrôlée et méthodique.

Or, il ne nous semble pas que les maîtres aient, actuellement, cette formation. Nous nous sommes trouvée devant ce problème, lorsque nous avons eu, avec une équipe de collègues, à organiser, au Centre national de pédagogie spéciale, une formation de rééducateurs de la psycho-motricité. Notre conclusion a été double : d'une part, étant donné l'importance de l'éducation psycho-motrice et le peu d'information et de formation des maîtres dans ce domaine, une telle formation devrait s'adresser à tous, et pas seulement à une élite (déjà spécialisée avant le stage lui-même) ; d'autre part, dans le stage il nous a semblé important d'introduire, à côté de l'information psychologique et de la formation pédagogique, une formation personnelle des stagiaires, portant à la fois sur la musique (rythme, accompagnement, direction), et sur la culture physique. On ne peut diriger certains apprentis-

sages si on n'en est pas maître soi-même. On ne peut apprendre à lire et à écrire si on ne sait pas soi-même lire et écrire.

C'est par la confrontation de cette formation personnelle et de l'information théorique que nous visons à donner certaines techniques à nos rééducateurs, mais aussi à leur en faire connaître à la fois l'intérêt et les limites. Ils doivent être capables de les utiliser mais aussi de les mettre en question. Les certitudes que l'on possède sur les apports de tel ou tel exercice sont limitées. Par exemple, s'agissant du rythme musical, l'identité entre le rythme musical et les rythmes gestuels n'est pas établie. Un geste harmonieux, non saccadé, n'est pas nécessairement un geste qui se fait en mesure. Il n'est pas évident qu'il suffise d'utiliser des activités rythmiques pour apprendre à l'enfant les rythmes de ses gestes (comme celui de l'écriture, par exemple).

Le Boulch indique que le programme d'exercices proposés n'est pas impératif, que le maître peut, avec ses élèves, inventer de nouveaux exercices. Mais ce programme comporte une logique, il s'appuie sur une certaine analyse (l'énumération des capacités fondamentales). La question que nous posons est la suivante : ce programme ne sollicite-t-il pas, par son organisation même et la rigueur analytique de sa construction, une interprétation rigide ? Nous nous demandons si des maîtres, dont la formation en matière d'éducation physique est insuffisante, et qui n'ont pas ou qui ont peu, en dehors de leur travail, de possibilité de s'informer sur le schéma corporel, l'adaptation spatiale, etc., ne seront pas automatiquement amenés à utiliser ce programme tel qu'il est, en se fiant à sa logique interne, sans pouvoir même se demander si elle est valable en l'état actuel de nos connaissances ? Une méthode aussi structurée, dont la logique est aussi prégnante, et ceci dans un domaine dont les maîtres sont peu informés, nous semble peu propice à favoriser l'initiative. « L'expérience pédagogique » des maîtres est-elle suffisante en ce domaine pour que la liberté qui leur est donnée vis-à-vis des programmes proposés ne soit pas illusoire ?

L'équipe de Beaumont, sans résoudre le problème fondamental de la formation des maîtres et de l'existence des conseillers pédagogiques indispensables, a tenté de faire appel à l'expérience pédagogique des maîtres pour l'éducation psychomotrice en classe d'attente. Mais, pour que cet appel soit efficace, il lui a semblé que le seul moyen était de puiser dans ce que les maîtres connaissent, et à partir de quoi ils ont l'habitude d'inventer. Il nous a semblé qu'une analyse abstraite de capacités, outre que les certitudes que nous possédons dans le domaine de la psycho-motricité sont réduites, ne parlerait pas aux instituteurs. Leur proposer, par contre, d'utiliser systématiquement les activités de

(33) Le Boulch : « Ce que sera la psycho-cinétique au stage d'Aix ». *L'Homme sain*, juin 1966, 116.

(34) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 18.

la maternelle, le mime, les travaux manuels... à des fins d'éducation psycho-motrice, pouvait solliciter leur initiative de manière positive et donner un sens concret aux notions utilisées. Cette option s'appuyait sur la constatation que les analyses, et en particulier les analyses génétiques, de la psychomotricité, ne prouvent nullement la nécessité d'un programme analytique du type de celui de Le Boulch, l'expérimentation pédagogique non plus (cf. ci-dessous), et que, par contre, les activités que nous proposons semblent correspondre bien mieux aux caractères de l'activité du jeune enfant.

Non-directivité, dynamique de groupe.

Le Boulch propose un programme mais aussi des principes pédagogiques qui se réfèrent à la non-directivité et à la dynamique de groupe.

Les recherches portant sur la dynamique de groupe, les techniques éducatives non directives, même si elles sont encore à leurs débuts, ont une orientation très précise. Nous ne voyons pas très bien comment Le Boulch veut les utiliser et comment leurs principes peuvent se juxtaposer au programme proposé.

Sous le titre « La psycho-cinétique utilise la dynamique de groupe au travail »⁽³⁵⁾, Le Boulch explique ce qu'il entend par là et ce qui est pour lui la « non-directivité ». En réalité, ce qu'il propose, ou bien n'est pas nouveau par rapport à ce que la pédagogie nouvelle a depuis longtemps exprimé, ou bien paraît difficilement conciliable avec le programme proposé et avec l'expérience des maîtres.

En effet, si utiliser la dynamique de groupe signifie simplement que des exercices individuels sont faits dans le cadre d'un groupe (« certains exercices seront vécus comme des expériences individuelles au sein d'un groupe »), et que « d'autres exercices proposeront des tâches collectives », il n'y a là que des moyens pédagogiques prônés par l'éducation nouvelle et qu'utilise tout bon maître. La référence à la dynamique de groupe pour désigner ce type de travail est abusive.

De même Le Boulch, à propos de la non-directivité, dit : « Il ne s'agit pas de laisser faire. Il faut nuancer la non-directivité en fonction de l'âge des enfants. La non-intervention du maître sera plus ou moins importante selon les enfants avec qui il travaille. Sur cette conception du rôle du maître, sur l'importance pour l'enfant d'une expérience de la liberté et de la liberté en groupe, nous suivons tout à fait Le Boulch. Mais, là encore, il ne s'agit que des idées de la pédagogie nouvelle. La non-directivité ne se définit pas ainsi. Elle est basée sur une conception du rôle du maître, et des rapports maître-élève, qui nous semblent contradictoires avec l'élaboration d'un programme, méthodique *a priori*, indépendamment de la rencontre avec un groupe d'enfants, et comprenant des séances types pour enfants de tel ou tel âge. Dans l'optique non directive, le maître répond à la demande. Son rôle essentiel est de refléter ce qui se passe dans le groupe et de répondre aux besoins

que le groupe exprime. Nous n'avons pas le sentiment que c'est cela que Le Boulch exprime. La référence à la dynamique de groupe et à la non-directivité nous semble plaquée sur la méthode sans s'y inclure vraiment : il y a d'une part le programme de travail et, d'autre part, la référence à des méthodes qui excluent l'élaboration d'un programme de travail indépendamment des enfants.

Le Boulch invoque cependant, à côté des modes d'action propres à la pédagogie nouvelle, la possibilité pour le maître de « centrer l'attention du groupe », non seulement sur la tâche qu'il est en train d'accomplir, mais aussi sur « son propre fonctionnement mettant en jeu les relations inter-humaines au sein du groupe »⁽³⁶⁾. On se rapproche alors du contenu des techniques de groupe et des techniques non directives. Mais si c'est cela qui est demandé au maître, ou à l'éducateur physique, on peut s'interroger sur leur rôle. « La prise de conscience des phénomènes affectifs de sympathie, d'antipathie, de rivalité au sein d'un groupe revêt la même valeur de formation que la prise de conscience par le sujet de ses réactions personnelles. Les exercices de psycho-cinétique peuvent avoir cette portée d'éducation de l'être à partir du social si les bases pédagogiques énoncées ci-dessus sont respectées. »⁽³⁷⁾. C'est prêter des vertus bien grandes aux exercices de psycho-cinétique que penser qu'ils vont faire prendre conscience — et qui plus est, à des enfants — des phénomènes affectifs qui se passent au sein de leur groupe. Si c'est le maître qui se charge de cela, on peut se demander si c'est un rôle qu'il est apte à remplir ? Ou son analyse restera à un niveau qui est celui que n'importe quel bon maître pratique et qui n'a rien à voir avec l'analyse des phénomènes de groupe, d'inspiration psychanalytique ou non, ou alors on le verra se transformer en une sorte de moniteur de « training-group », sans qu'il ait la formation nécessaire pour cela, sans qu'il maîtrise les techniques maniées et sans qu'il en connaisse la puissance. Si l'analyse de groupe, en effet, doit déjà être maniée avec prudence, et par quelqu'un d'averti, lorsqu'il s'agit d'adultes, à plus forte raison lorsqu'il s'agit d'enfants. Au reste, quels que soient les dangers et les avantages des méthodes d'analyse de groupe appliquées à l'éducation, on peut se demander si le rôle de maître peut être celui de l'analyste ; peut-il être celui qui servira de catalyseur à la prise de conscience du groupe ? Il a un rôle dans ce groupe : il n'est pas l'observateur venu là pour analyser, et son rôle entraîne une certaine attitude du groupe vis-à-vis de lui. Le maître fait partie du groupe et il a dans ce groupe un statut qui n'est pas neutre. Il y est impliqué non seulement avec ses problèmes personnels, avec ses sympathies et ses antipathies, mais aussi avec sa fonction qui est de donner un enseignement, de

(35) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 19-20.

(36) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 20.

(37) *Ibid.*

susciter des apprentissages. Son rôle ne peut être confondu avec celui du moniteur qui est d'aider un groupe à prendre conscience de son fonctionnement, son intervention dans le groupe étant d'un autre ordre, elle rend difficile un rôle de « reflet » ou d'analyse des phénomènes de groupe : la vision qu'a le maître de ces phénomènes est nécessairement biaisée par le mode d'intervention qui est le sien.

Si cependant l'analyse des relations qui s'établissent dans un groupe et des relations qui s'établissent entre le maître et l'élève est importante pour toute la pédagogie, il y a, semble-t-il, tout un secteur de recherches qui est entièrement à créer. Pour nous le problème principal pour le maître est, non pas l'analyse théorique des phénomènes de groupe, ou des interrelations qui se créent dans des groupes expérimentaux dont le fonctionnement ou parfois même l'existence sont conçus tout exprès en vue de cette analyse, mais l'étude des relations telles qu'elles s'établissent dans la situation pédagogique elle-même, avec ses impératifs et ses lois propres. Ainsi, s'agissant de l'éducation psycho-motrice, une foule de problèmes peuvent être proposés à l'analyse. On peut, pour ne prendre qu'un exemple, se demander comment l'espace est vécu par l'enfant dans ses relations avec l'adulte et avec les autres. Qu'est-ce que « l'adaptation spatiale » sur le plan relationnel ? Les maîtres savent bien empiriquement que la proximité physique, et à la limite le contact physique, avec l'enfant lui sont souvent une aide, mais peuvent parfois être perturbants. Ils savent que se mettre spatialement au niveau de l'enfant (en s'asseyant, en s'accroupissant) pendant la séance d'éducation psycho-motrice peut changer son attitude vis-à-vis de vous, vis-à-vis de l'exercice proposé. On sait le sort que Freinet a accordé au bureau trônant devant les élèves. Quel peut être le rôle ou la signification des rapports spatiaux dans la séance d'éducation psycho-motrice ? Comment l'enfant utilise-t-il son corps devant les autres enfants ? Comment s'adapte-t-il à l'organisation temporelle de la séance ? Comment l'enfant vit-il sur le plan des relations la séance de relaxation ? De sport ? Les exercices de rythme ? Comment le groupe s'organise-t-il en fonction de ces activités ? Comment la relation maître-élève se spécifie-t-elle en fonction des conditions particulières à la séance d'éducation psycho-motrice ?

Nous savons que des recherches de ce type sont amorcées en ce qui concerne les adultes, et tout particulièrement les malades mentaux (voir en particulier des analyses de Minkowski sur le temps et l'espace, et les études de Sivadon citant des exemples de recherches sur les rapports spatiaux et analysant ses propres observations). A notre connaissance, en ce qui concerne les enfants par contre, sauf peut-être dans l'optique très particulière des psychanalystes, ce type de recherche est une voie inexplorée. On peut citer cependant des travaux sur le temps tel que les enfants le vivent et le connaissent après de multiples placements (cf. Capul et coll.)

L'option que nous proposons là est autre que l'orientation non directive : il s'agit non pas de partir d'une relation en soi que le maître remplira à la demande des enfants, si toutefois ils en formulent une, et qui se construira à partir de cette demande. Il ne s'agit pas de refuser le rôle du maître, comme adulte et comme maître, mais de partir de la situation pédagogique, des diverses situations pédagogiques, pour les analyser et voir comment se spécifient les relations dans ces situations afin de les utiliser au mieux de l'enfant et du groupe.

L'expérimentation pédagogique.

Ces conditions nous amènent à poser plus largement le problème de l'expérimentation pédagogique.

Nous sommes d'accord avec l'importance que Le Boulch accorde à l'expérimentation. Deux points, si nous avons bien compris, dans cette expérimentation :

« Expérimenter les différents exercices afin d'apprécier leur efficacité pour le développement des différentes capacités, compte tenu de l'âge et du sexe des élèves. »

« Aborder le problème de l'application pédagogique des faits mis en évidence expérimentalement. »⁽³⁸⁾

Que la pédagogie doive être expérimentale, c'est ce que nous avons défendu dans la conclusion de notre premier article. L'analyse psychologique, l'analyse physiologique sont insuffisantes et secondaires. Et nous reprochions alors à Le Boulch d'avoir construit sa méthode sur de telles analyses, et non à partir de l'analyse de la situation pédagogique. Cette situation peut elle-même être étudiée scientifiquement : il s'agit de déterminer les modalités d'analyse scientifique du comportement dans cette situation particulière, caractérisée par la présence d'un adulte devant un groupe d'enfants, l'adulte ayant comme rôle de transmettre à l'enfant ce qui est propre à sa culture afin qu'il devienne lui-même un adulte. C'est sur cette expérimentation que devraient, à notre avis, être construites, classées et programmées les tâches proposées aux enfants, dans la phase scientifique de la pédagogie : leur programmation avant cette phase reste empirique. Entre les analyses de Piaget, par exemple, et l'éducation le passage n'est pas fait. Ce serait, à notre avis, une erreur de construire un programme et des méthodes pédagogiques sur ces seules analyses. Il faut d'abord savoir si ces analyses se vérifient dans le comportement de l'enfant en classe, ce qui ne va pas de soi (des recherches tendent à montrer le rôle du matériel expérimental dans les résultats obtenus). On doit se demander si un comportement observé à un âge donné dans la situation expérimentale piagétienne le sera de la même manière et au même âge dans la classe. Et à supposer qu'il le soit, un problème restera posé à l'expérimentation pédagogique : l'éducation peut-elle modifier cet état de fait, et, si oui, est-ce souhaitable ?

(38) Le Boulch : « Ce que sera la psycho-cinétique au stade d'Aix, *L'Homme sain*, juin 1966, 116.

La démarche que nous proposons diffère de celle qui nous a semblé être celle de Le Boulch dans l'élaboration de sa méthode : parti de la pratique, il a cherché la résolution des problèmes pratiques d'abord dans des analyses psycho-physiologiques (analyse des capacités fondamentales servant de base à l'élaboration d'exercices, ensuite expérimentés). Le point de départ pour nous c'est l'enfant et ses problèmes, l'enfant et les acquisitions qu'il doit faire.

Même lorsque Le Boulch parle de « l'analyse des difficultés rencontrées par l'élève au cours de l'activité proposée »... c'est toujours à partir du même point de départ : les activités proposées le sont d'abord en fonction de l'analyse des capacités fondamentales, faite indépendamment de toute perspective génétique et pédagogique, et sans que les références principales soient la culture à faire acquérir à l'enfant et ce qu'est l'enfant qui doit l'acquérir.

La pédagogie scientifique ne peut pas être simple « application » de faits trouvés ailleurs, ni simple expérimentation d'exercices et de leur efficacité. Elle doit elle-même apporter des faits nouveaux. Il y a toute une psychologie pédagogique à construire.

C'est en effet un manque de psychologie actuelle : elle étudie le développement de l'enfant indépendamment de l'intervention sur ce développement qu'est l'éducation. La nécessité d'une psychologie génétique basée sur l'expérimentation pédagogique est soulignée par le psychologue soviétique Elkonine (39) : « Si l'on veut étudier le processus du développement c'est lui-même qui doit être soumis à une intervention active, faute de quoi la mise à jour des causes qui y président reste impossible. La lenteur de pénétration des méthodes expérimentales dans l'étude du développement, c'est-à-dire des méthodes qui interviennent sur son cours en le modifiant activement, s'explique par l'opinion généralement répandue selon laquelle le développement psychologique est indépendant du contenu de l'éducation et de l'enseignement. »

Dans la même perspective, Wallon avait insisté sur l'importance du rôle des maîtres pour la psychologie génétique. Que les maîtres apprennent, écrivait-il, « à tirer de leur propre expérience des conclusions qui seront instructives pour le psychologue lui-même, car il reste toujours vrai que la psychologie appliquée (ici appliquée à l'éducation) ne peut être purement et simplement déduite d'une psychologie qui serait déjà en possession de ses principes, mais qu'elle est le terrain expérimental où peuvent s'élaborer et se contrôler ses vérités et ses méthodes » (40). Wallon met en garde contre une application trop rigide des connaissances psychologiques car elles schématisent souvent et, par là, déforment la réalité avec laquelle le maître doit travailler : l'enfant. « La psychologie est encore trop peu maîtresse de ses définitions. »

C'est dans la collaboration des maîtres et des psychologues, les uns et les autres ayant leurs techniques, leurs connaissances et leur expérience

propre, que réside le progrès de la pédagogie et, par là, de la psychologie génétique. Nous leur ajouterons la collaboration des spécialistes des différents domaines culturels (linguistes, mathématiciens, sportifs, géographes, musiciens, etc.).

L'analyse des acquisitions que doit faire l'enfant, nous la trouvons dans l'analyse des activités sociales, faites par le spécialiste et par le psychologue, et non dans la recherche de « capacités fondamentales », d'un « faisceau d'aptitudes » impossible à cerner et à constituer. C'est pourquoi, si nous sommes d'accord avec Le Boulch sur l'importance de l'expérimentation pédagogique, nous ne pensons pas qu'elle puisse se construire de manière féconde sur les bases de systèmes tels que le sien. L'éducation est pour nous essentiellement « transmission active de la culture aux générations nouvelles » (41), et ceci implique une certaine conception de l'expérimentation pédagogique.

On peut, schématiquement, en tracer les grandes lignes, dirigées principalement vers l'analyse des activités sociales et vers l'étude génétique de ce qu'est l'enfant et de ses modes d'apprentissage aux différents âges.

a) Analyse des activités culturelles : c'est l'analyse de ce que l'enfant doit acquérir, des buts de l'activité éducative. Il s'agit de voir quelles sont les exigences de ces activités (exemple : analyse des situations sportives, du mime, de la danse rythmique...). Analyse qui doit requérir la collaboration du psychologue et du spécialiste. Il s'agit là, pour nous, de l'étude aussi bien des réglages psycho-physiologiques que des exigences situationnelles impliquées dans telle ou telle activité où le mouvement est essentiel, de même qu'on peut analyser les formes de raisonnement, impliquées dans l'activité mathématique.

b) Cette première analyse est insuffisante : la connaissance de la « logique » d'une activité et de la structure psycho-physiologique qu'elle requiert, ne peut à elle seule fonder l'entreprise pédagogique et la programmation de cette entreprise. Une deuxième direction de la recherche doit se confronter avec elle. Il s'agit de l'analyse génétique du comportement qui permet de savoir ce qu'est l'enfant à chacun de ses âges. Cette analyse peut s'exprimer en termes différents : en termes de niveau, de rendement, c'est la perspective des tests, des épreuves de niveau intellectuel, moteur, de niveau d'acquisition dans les différentes techniques, dans les différents domaines culturels. Elle peut s'exprimer en termes

(39) D.B. Elkonine : « Problèmes de méthodologie ». *Enfance*, n° 2, mars-avr. 1967. Etudes longitudinales du développement de l'enfant, 137.

(40) H. Wallon : « La formation psychologique des maîtres ». *Enfance*, n° 3-4, mai-oct. 1959. Psychologie et éducation, 401.

(41) A. Léontiev : « L'homme et la culture ». *Recherches internationales à la lumière du marxisme*, n° 46, 1965. « L'homme », 47.

de stades, ou de structures : il s'agit alors de dépasser, comme le font Wallon ou Piaget, le niveau descriptif et d'essayer d'expliquer le comportement, le rendement de l'enfant dans les différents domaines de son activité. Quelles sont les structures qui sous-tendent telle ou telle acquisition ? Quelles sont les structures qui créent telle ou telle acquisition ?

c) C'est l'analyse génétique que vient compléter, et éventuellement modifier, l'intervention pédagogique, étudiée elle-même génétiquement. Elle doit permettre la confrontation des données de a et de b. Elle doit montrer comment se fait le passage d'une acquisition à une autre, d'une structure à une autre, et, par là, donner naissance à une pédagogie scientifique. Il s'agira d'intervenir dans le développement en contrôlant les variables qui entrent en jeu dans ce développement, en en modifiant certaines, afin de voir quels modes d'intervention facilitent ce développement, quels modes d'intervention éventuellement en modifient le cours de manière positive. Il est certain que cette expérimentation devra procéder pas à pas et qu'il s'agit là d'une entreprise de longue haleine qui devrait permettre l'élaboration de méthodes efficaces, leur spécification, en fonction des différents types d'enfants, et l'élaboration d'un nouveau noyau de connaissances psychologiques.

Pour nous, la phase importante est la phase 3. Expérimentation pédagogique. C'est aussi la phase la plus difficile. Elle comporte l'étude des situations d'apprentissage, et elle doit montrer l'efficacité des différentes situations proposées aux enfants.

Le programme de recherche ainsi schématisé est, nous le savons, ambitieux. C'est pourquoi nous pensons aussi que, comme le dit Le Boulch dans une interview accordée à la revue *Education physique et Sport* (janv.-mars 1966), la recherche pédagogique bénéficierait d'une planification. Comme lui, nous en ressentons l'exigence, nous sentons la limitation de nos moyens, la limitation des informations et de la formation pédagogique que nous pouvons donner à des maîtres, faute de possibilités satisfaisantes d'expérimentation. Dans le domaine du mouvement, le décalage entre les connaissances psychologiques et physiologiques et la pédagogie est aussi important que dans les autres domaines. Nos connaissances ne nous disent rien sur les moyens les meilleurs pour l'éducation, elles ne nous autorisent nullement à la déduction d'exercices catégorisés et programmés.

L'expérimentation pédagogique est difficile. Nous savons que nombre « d'expériences » tendant à prouver l'efficacité d'une méthode ou la supériorité d'une méthode sur une autre, sont en fait un échec du point de vue de la rigueur expérimentale. Il est très difficile de maîtriser toutes les variables qui entrent en jeu (le maître, sa personnalité, les apports extérieurs, etc.). Il est très difficile de définir ce qui est efficace dans une méthode, ce qui fait qu'un enfant progresse. Est-ce parce qu'il

a fait tels exercices particuliers, suivi telle progression que, tout d'un coup, cet I.M.C. qui ne savait pas s'habiller et restait inerte dans son coin sans tenter des performances motrices, se met à lacer ses chaussures et que ses jambes se tiennent moins raides et peuvent être allongées ? ou bien est-ce parce que la vue de ses camarades et de leurs efforts, la sollicitude de la rééducatrice ont amené une modification de son attitude vis-à-vis de son corps, modification qui a été le médiateur sans lequel aucun progrès n'aurait été possible (42) ?

Les exercices n'ont aucune valeur magique, dit Le Boulch, nous en sommes d'accord. Mais alors pourquoi tel exercice, plutôt que tel autre ? Le problème n'est pas résolu actuellement.

CONCLUSION

* Ceci nous amène à conclure sur la portée et les limites de notre critique au système de Le Boulch.

Il ne s'agissait nullement pour nous de condamner la méthode de Le Boulch. Nous l'avions d'ailleurs dit dans notre introduction, dans une phrase que Le Boulch a interprétée différemment. Le Boulch écrivait (dans le doss. 10) « inutile de préciser que les considérations doctrinales et a priori, jetant l'anathème sur tel ou tel type d'exercices sous des prétextes divers, ne nous arrêteront pas. »

Sans insister sur cette expression violente du peu de cas que Le Boulch fait de la critique, nous tenons à souligner qu'il ne s'agit pas pour nous de « jeter l'anathème », de « condamner », etc. Nous avons repris dans notre travail un mode d'analyse très classique, dont on peut voir un exemple dans le travail de Nadine Galifret, sur les méthodes d'apprentissage de la lecture (43). Il ne s'agit pas de condamner telle ou telle méthode par l'analyse de ses résultats, car, dans l'état actuel de l'expérimentation pédagogique, il est très difficile de savoir par quoi une méthode échoue ou réussit. Il s'agit de s'interroger sur la valeur scientifique des fondements de la méthode étudiée, et sur les conséquences pédagogiques de ces fondements, s'ils sont effectivement mis en œuvre et, s'ils ne le sont pas jusqu'au bout, sur le décalage existant entre la pratique et le système théorique qui lui sert de base.

Nous avons dans les deux premières parties de cet article, repris et complété nos critiques des bases psychologiques et physiologiques de la méthode de Le Boulch. Nous pensons que la

(42) H. Guglielmi : compte rendu d'une expérience d'éducation et de rééducation psycho-motrice avec des enfants et des adolescents handicapés moteurs. C.N.P.S. Mémoire de fin de stage (inéd.).

(43) N. Galifret : « Etude critique des principes psychologiques sous-jacents à quelques méthodes d'apprentissage de la lecture ». *La psychiatrie de l'enfant*, vol. I, fasc. 2, ann. 1958. (P.U.F., édit.), 1959.

méthode ne repose pas sur des justifications scientifiques satisfaisantes. Le système théorique de Le Boulch, dans ce qu'il a de spécifique, nous semble une impasse pour l'expérimentation.

Nous maintenons que la distinction entre une pédagogie des opérateurs et une pédagogie des opérations est discutable. Si nous n'avons pas « cette confiance magique » que nous attribue Le Boulch, « dans l'activité quelle qu'elle soit », cela n'implique pas pour nous qu'il faille opposer les activités « complexes », « concrètes », et des activités plus « simples », exercices de « base » éducatifs.

Nous ne pensons pas qu'on puisse identifier purement et simplement, moyen de diagnostic et moyen d'action. C'est ce que nous avons voulu dire lorsque nous avons parlé du test comme moyen éducatif, en employant une expression qui, nous le reconnaissons, n'était pas celle de Le Boulch. Diagnostiquer les manques et essayer d'y remédier, oui. Mais employer des exercices analytiques (un exercice en fonction d'une aptitude) pour les combler ne nous semble pas s'imposer. Rechercher des exercices plus favorables, ne signifie pas nécessairement rechercher des exercices qui n'aient aucun rapport avec les activités complexes, ou qui suppriment les moyens de compensation. En les supprimant, à supposer que ce soit possible, on change la situation dans laquelle est mis l'enfant, et rien ne dit que ce qu'il acquiert dans la nouvelle situation se transfère toujours dans l'activité dite complexe qui a motivé la recherche d'exercices autres. Rien ne prouve que l'option prise par Le Boulch, soit plus favorable que d'autres. On peut même penser que, s'agissant d'enfants jeunes, elle n'est pas en accord avec leurs caractéristiques psychologiques.

Autrement dit, rien ne prouve que l'« éducation physique de base » soit une éducation physique « de base ». Dans les progrès réalisés par les enfants, il faut faire la part, qui est peut-être primordiale, des loisirs, des jeux, du sport, que Le Boulch est bien contraint d'accepter à côté de son programme.

Les fondements scientifiques de la « psychocinétique » sont insuffisants à en démontrer le caractère fondamental. L'expérimentation pédagogique pour des raisons que Le Boulch, lui-même, a signalées (caractère parcellaire, contrôles méthodiques peu satisfaisants), ne démontre pas non plus ce caractère fondamental, ni l'efficacité spécifique de cette méthode.

En l'état actuel de nos connaissances, nos critiques ont donc pour objectif une critique des bases scientifiques de la méthode. Elles ne visent pas à la condamner : car cela nous semble impossible étant donné l'état actuel des recherches, mais inversement, il nous semble tout aussi impossible d'affirmer qu'elle est fondamentale et que le programme proposé a une efficacité qui lui est propre : cela non plus n'est pas prouvé.

Nous ne pourrions de même aucunement affirmer la supériorité ou l'efficacité spécifique d'autres méthodes (ex., *Bon départ*, Orff, M^{me} Naville). Nous préférons pour notre part des méthodes qui correspondent mieux dans leur ensemble aux connaissances actuelles de la psychologie génétique (comme celle de M^{me} Naville, collaboratrice du professeur Ajuriaguerra), ou qui puisent dans l'acquis culturel de notre époque (comme les méthodes de la F.S.G.T.), mais sans affirmer pour cela que leur supériorité soit prouvée définitivement.

Le Boulch, pas plus que d'autres, et contrairement à ce qu'il affirme, n'a fait la preuve du caractère fondamental de sa méthode. Nous le voyons affirmer, sans hésitation : « Pour notre part, nous avons fait la démonstration (*), que la pratique sportive ne développe que très imparfaitement les facteurs psycho-moteurs et même les facteurs d'exécution nécessaires à la maîtrise corporelle (44) ».

Et il écrit encore : « Il s'avère que (*) les exercices de la méthode Ramain, et les exercices de psychocinétique développent des capacités fondamentales utilisables dans des domaines très différents (45). » Comme le dit Le Boulch, à propos d'autres méthodes, « il est moins que certain que » sa propre méthode soit plus efficace que les autres. En tout cas, rien actuellement ne permet de l'affirmer. Qu'une certaine pratique du sport ne soit pas éducative, et qu'une certaine pratique des activités « concrètes » ne le soit pas, c'est évident. Mais cela n'entraîne pas la conséquence nécessaire, que l'on doive passer par l'éducation physique de base de Le Boulch.

Pour nous, en l'état actuel de l'expérimentation pédagogique, aucune méthode ne peut prétendre avoir fait la preuve de son efficacité dans ce qu'elle a de spécifique. Et, si cela est, il nous semble intéressant lorsque nous avons à penser l'éducation psychomotrice des enfants, de ne pas refuser, dans une première étape, un certain éclectisme dans le choix des moyens : cet éclectisme étant corrigé par notre option fondamentale : choisir les moyens qui soient les plus conformes à ce que nous savons de l'activité de l'enfant, à chacun de ses âges successifs, à ce que nous savons des lois de son évolution, et à ce que nous savons de la culture qu'il a à faire sienne.

(44) Le Boulch : « Où va l'éducation physique en France ? ». *Cahiers scientifiques d'éducation physique*, déc. 1963, 9.

(45) Le Boulch : *L'éducation par le mouvement*, 17.

(*) Souligné par nous.

MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ DES PROFESSEURS D'ÉDUCATION PHYSIQUE - MÉDECINS

- ALLEMANDOU, 11, avenue de Sceaux — 78 - VERSAILLES.
- ASSAILLY, Résidence Sully, 3, avenue Molière — 78 - MAISONS-LAFFITTE.
- AZEMAR, 4, rue Gabriel-d'Annunzio — 92 - MEUDON-LA-FORÊT.
- BOUTINES, 63 - BOISSÉJOUR par CEYRAT.
- CHRESTIAN, 91, rue d'Italie — 13 - MARSEILLE (6^e).
- CORTOT, 63, rue Dépe — 33 - BORDEAUX-CAUDÉRAN.
- * GABILLER, 4, rue de la Métairie — 67 - STRASBOURG - Montagne Verte.
- HAURE, 30, rue Louis-Blanc — 33 - TALENCE.
- LE BOULCH, 16, rue de la Gare — 35 - DINARD.
- * LEON, 3, rue Albert-Joly — 78 - LE VÉSINET.
- LEPAPE, 7, rue Vicat — 38 - GRENOBLE.
- MACORIGH, Bât. 1, Cité Verte — 94 - SUCY-EN-BRIE.
- MONTEIX, 6, rue Saint-Bernard — 83 - HYÈRES.
- PLOQUIN, 35, rue Raymond-Bordier — 33 - BORDEAUX-CAUDÉRAN.
- † PROCEL, 39 bis, rue Walter-Poupot — 33 - BORDEAUX.
- SARDINA, 76 - GRANDCOURT.
- WINTREBERT, 20, rue A.-Bollier — 94 - SAINT-MAUR-DES-FOSSÉS.

* N'a pas encore soutenu sa thèse.