

RELATION ENTRE LE PORTRAIT COMPORTEMENTAL DE L'ELEVE ET L'ACTION PEDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNANT

INTRODUCTION

L'analyse de l'enseignement de l'éducation physique étudie les habiletés et les stratégies utilisées par les professeurs. Elle tente d'objectiver la réalité dans un souci permanent d'amélioration de la formation professionnelle des enseignants. Dans cette optique, divers modèles ont été élaborés (Piéron, 1993) tel, par exemple, le paradigme « présage - processus -produit » de Mitzel. La relation pédagogique gravite autour du couple « enseignement -apprentissage » en tant que processus distincts quoiqu'intimement liés (Reboul, 1980). L'apprentissage est du domaine de l'élève et l'enseignement relève du professeur (Gagnon, 1983). Ainsi, comme Berliner l'a étudié dans la « Beginning Teacher Evaluation Study » (BTES), dans la poursuite de ses objectifs, le professeur ne peut agir directement en modifiant les résultats de l'élève: il ne peut qu'induire chez lui des comportements susceptibles de permettre un apprentissage. « Les modèles théoriques tels que ceux de Carroll (1963), Bloom (1979) ou Harnischfeger & Wiley (1975) ont placé les activités des élèves au point central de leurs acquisitions scolaires » (Piéron, 1986, 38). Pour l'enseignement des mathématiques ou de la lecture, l'importance de ces variables a été confirmée dans des programmes de recherches de type processus-produit tels le BTES.

Il est fondamental de souligner la complexité de la relation entre les processus d'enseignement, définis comme l'ensemble des comportements pédagogiques de l'enseignant en classe, et les processus d'apprentissage (Doyle, 1986). Pour ce faire, il est important d'accorder une place centrale aux processus médiateurs qui recouvrent l'engagement et les comportements des élèves : ils assurent la transformation de l'enseignement du professeur en apprentissage de l'élève. En effet, si les enseignants n'induisent pas de façon directe les succès des élèves, ils peuvent néanmoins agir directement sur leurs activités (processus médiateurs) et par ce biais intervenir pour faciliter la réussite de leurs élèves.

De même, il convient de souligner l'intégration du couple « enseignant - élève » à des structures plus larges. La micro structure de la classe est intégrée à une méso-structure, l'école, elle-même partie d'une macro-structure, l'enseignement en tant qu'institution (Besure et D'hoest, 1989).

Comme l'illustre la figure 1, cet article qui étudie la relation entre « processus d'enseignement » et « processus médiateurs », a pour cible une partie réduite du système décrit. Il convient de garder à l'esprit l'intégration de notre propos à une réalité plus vaste.

Dans ce cadre conceptuel, ce que les élèves font en classe revêt une importance primordiale. Leurs comportements en classe, en tant que processus médiateurs, s'approchent au maximum de leurs éventuels progrès.

Mieux cerner les liens qui existent entre l'enseignement du professeur et les comportements des élèves ouvre la voie à une amélioration de la relation pédagogique.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Pour l'éducation physique, les recherches précédentes sur les comportements des enseignants et des élèves en classe ont examiné les variables corrélées positivement avec l'apprentissage de l'élève en utilisant principalement les unités expérimentales d'enseignement (ETU). Les premiers travaux de Yerg (Yerg, 1981a, 1981b) ont été à l'origine d'un nombre important d'autres ETU centrées sur le processus-produit.

Une des variables les plus importantes identifiée par les chercheurs semble être le *feedback* : de nombreuses recherches se sont concentrées sur l'investigation de la relation entre feedback ou temps d'instruction et progrès de l'élève.

Un premier groupe de recherches ont montré que le feedback est important pour l'apprentissage (Carreiro Da Costa et Piéron, 1990 ; Cloes, Piéron, Olislagers et Hubin, 1985 ; de Knop, 1983; Piéron, 1982b; Piéron et Piron, 1981 ; Phillips & Carlisle, 1983). D'autres recherches n'ont pas identifié de relation entre les feedback de l'enseignant (de Knop, 1986 ; Graham, Soares & Harrington, 1983 ; Paese, 1986) ou le temps d'instruction (Graham *et al.*, 1983 ; Phillips & Carlisle, 1983) et l'apprentissage. Parfois le feedback (Yerg, 1977) ou «l'engagement cognitif » (Silverman, 1985a) semblent des prédicteurs négatifs du progrès.

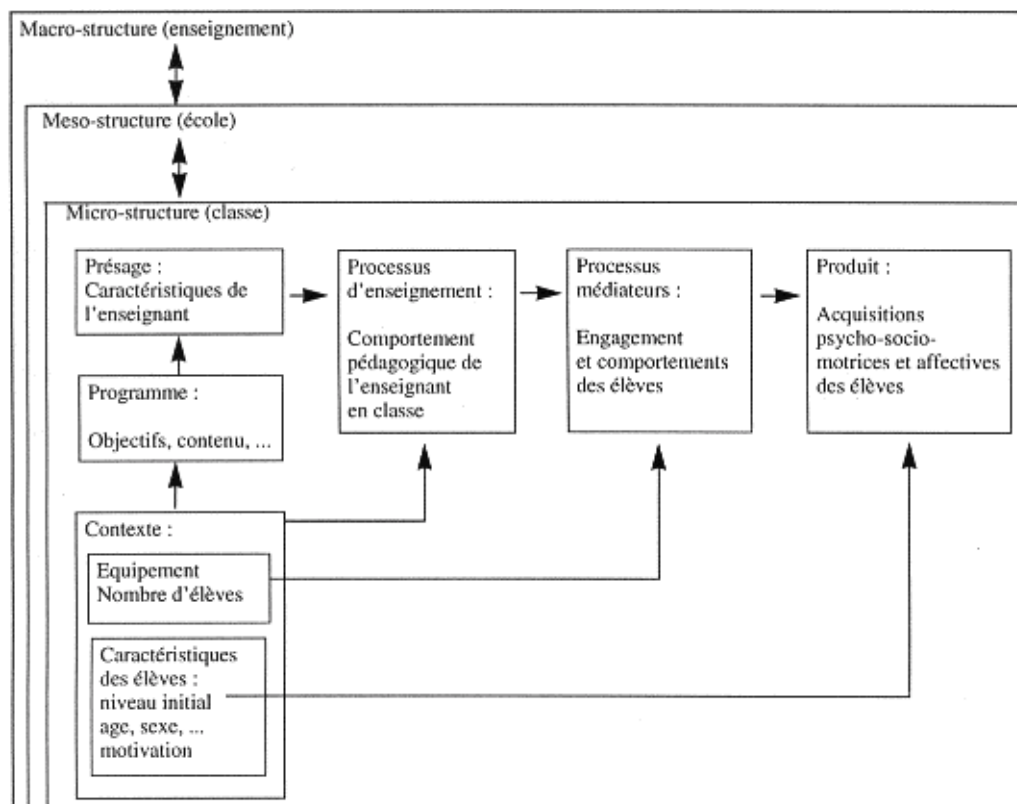


FIG. 1 : Cadre conceptuel de la problématique

Une récente revue de la littérature (Lee, Keh & Magill, 1993) discute les facteurs qui peuvent aider à comprendre ces résultats pour le moins différents, elle conclut que des recherches avec une amélioration méthodologique sont nécessaires. Selon l'hypothèse exprimée par Werner & Rink (1989), l'efficacité en la matière consiste à créer un système de mise en évidence des bonnes performances (« accountability system ») par l'utilisation de feedback spécifiques et conformes à l'objectif central donné à l'apprenant.

Une autre variable fréquemment étudiée est la *pratique de l'élève*.

La diversité des mesures utilisées par les chercheurs pour rendre compte de l'engagement des élèves est telle qu'il est difficile d'en extraire un résumé structuré et bref. Nous avons opté pour une présentation suivant la logique de ce que Metzler a appelé l'effet entonnoir, c'est-à-dire les réductions successives du temps qui aboutissent à la mise en évidence du temps passé à la tâche.

Les mesures effectuées par les différents auteurs ont été :

- le temps programme (Metzler, 1983) ; - le temps en classe (de Knop, 1986) ;
- l'Academic Learning Time (ALT-PE), temps d'engagement moteur et cognitif total (Metzler, 1982 ; Siedentop, 1981; Paese, 1986 ; Silverman, 1985a, 1985b);
- le temps alloué pour la pratique (Piéron, 1982b) ;
- différentes mesures du temps de pratique des élèves (certains auteurs distinguent le temps de pratique brut du temps de pratique en rapport avec l'exercice critère) : temps d'engagement moteur (Silverman, 1985b); temps de pratique et temps de pratique motrice de la tâche avec aisance (McLeisch, Howe & Jackson, 1981); temps d'engagement dans l'apprentissage de la tâche (Carlisle & Phillips, 1984) et ce même temps d'engagement avec réussite de la tâche (Carlisle & Phillips, 1984 ; Phillips & Carlisle, 1983) ; temps d'engagement actif des élèves dans l'activité (Graham *et al.*, 1983);
- enfin, le nombre d'essais de l'habileté parfois qualifiés d'« appropriés » ou d'« inappropriés » (Ashy, Lee & Landin, 1988 ; Piéron, 1982b ; Piéron et Piron, 1981 ; Silverman, 1985b).

La majorité des études utilisant des données relativement brutes de l'engagement des élèves ne démontrent pas de liaison positive atteignant un seuil de signification acceptable entre leur mesure de l'engagement et les progrès des élèves. Les résultats obtenus ont été aussi différents que les mesures. Certaines études (Graham *et al.*, 1983 ; Piéron, 1982b) constatent un rapport avec le progrès plus marqué pour le temps d'attente (rapport négatif) que pour le temps d'engagement moteur. A l'autre extrémité de cette série de résultats, avec des mesures d'engagement nettement plus spécifiques à l'habileté testée, des liaisons hautement significatives avec les progrès sont montrées.

Au sein du vaste cadre conceptuel dans lequel nous avons situé notre étude, certaines recherches se sont intéressées à des éléments moins souvent envisagés. Ainsi, des variables telles l'enthousiasme de l'enseignant (Carlisle & Phillips, 1984, Cloes et Piéron, 1989), les dires de l'élève en relation à l'habileté (Lee, Landin & Carter, 1992), le perfectionnement de la tâche par l'enseignant, (Rikard, 1992) ou encore le planning (Graham, Hopple, Manross & Sitzman, 1993), ont été explorées. D'autres options ont été prises pour évaluer le « produit » du processus enseignement - apprentissage tel la satisfaction des élèves (Rink, French, Werner, Lynn & Mays, 1992). Les résultats de ces recherches ouvrent de nouveaux horizons. Ils confirment l'intérêt d'aborder la compréhension du processus pédagogique sous des angles de vue multiples.

L'engagement des élèves - intégré dans notre cadre conceptuel parmi les processus médiateurs - a déjà fait l'objet d'investigations. A travers l'analyse des publications descriptives de ce que les élèves font pendant le cours, nous avons été interpellés par la dispersion des résultats présentés. D'une étude à l'autre, les pourcentages de temps consacrés aux différents comportements des élèves (activité motrice, écoute, organisation, attente) peuvent varier du simple au double ou même au triple (Brunelle, Godbout, Drouin, Desharnais, Lord et Tousignant, 1980; Costello & Laubach, 1978; Godbout, Brunelle & Tousignant, 1983; Lirette & Paré, 1988; Me Leish, Howe & Jackson, 1981; Metzler, 1979; Quarterman, 1978; Varstala, Paukku & Telema, 1983). Reste à voir si une telle diversité de résultats est à attribuer à des différences dans les prises de données, dans les contextes ou dans les actes pédagogiques mêmes.

QUESTIONS DE RECHERCHE

La revue de la littérature et le système décrit comme cadre conceptuel de l'étude (figure 1) montrent la complexité du phénomène qui nous intéresse. Nous ne pouvons prétendre le dominer dans son ensemble.

L'objectif de cette recherche, qui a pour cible la partie processus d'enseignement processus médiateur du système, peut être exprimé en deux temps : objectif descriptif suivi d'objectif explicatif.

Ainsi, dans un premier temps, nous apporterons une contribution descriptive aux investigations dans le domaine des processus médiateurs en décrivant des associations types de comportements d'élèves. La revue bibliographique en a fait état, la dispersion des résultats concernant les comportements des élèves en classe est importante. Nous ne pensons pas qu'elle puisse être imputée uniquement à des différences dans les techniques de prises de données ou dans les circonstances des observations. Loin d'avoir pour objectif d'ajouter à la diversité constatée, nous pensons cependant essentiel de l'examiner dans des observations standardisées respectant les contingences de la réalité. Un échantillon vaste et représentatif composé de classes complètes observées en milieu habituel de fonctionnement et encadrées par leur enseignant doit permettre d'examiner attentivement cette dispersion et ainsi d'en approfondir la compréhension. Aussi, notre premier objectif est de présenter les résultats de l'engagement des élèves - en tant qu'indices des processus médiateurs - dans leur diversité afin d'offrir une image aussi juste que possible des réalités observées. Il est essentiel - car les moyennes peuvent masquer la réalité et engager les chercheurs à construire des modèles erronés - d'examiner attentivement la dispersion des résultats et d'approfondir la question quand elle est importante (Postic et De Ketele, 1988). Pour rencontrer cet objectif sans entrer dans l'étude de cas, les leçons observées sont groupées par types, selon les proportions qu'occupent les différents comportements des élèves au sein de l'heure de cours.

Par delà cette synthèse descriptive, à chaque groupe de leçons ainsi formé correspond directement un groupe d'enseignants. C'est dans cette correspondance directe que la visée explicative de la recherche trouve son ancrage.

L'hypothèse selon laquelle ce que l'élève fait dépend en partie des stratégies d'enseignement qu'utilise le professeur est formulée. Développant l'idée selon laquelle les variations observées sont avant tout dues à des initiatives pédagogiques différentes des enseignants, l'hypothèse de travail que nous posons est la suivante : les groupes formés sur la base des variations de comportements des élèves sont encadrés par des professeurs qui se différencient dans leurs comportements.

Autrement dit : on peut trouver, dans l'action pédagogique de l'enseignant, une image, parallèle à celle du comportement des élèves, qui rend compte des différences constatées entre les groupes de classes. Ainsi, le deuxième objet de cette étude est une tentative de compréhension des différences observées dans les comportements des élèves (indices des processus médiateurs), à la lumière des comportements pédagogiques des enseignants. Nous enrichissons ainsi la description initiale en donnant au travail une visée explicative recherchée dans le comportement pédagogique de l'enseignant. A une association définie de comportements des élèves correspondrait une démarche pédagogique, un enseignement- type.

Dans les limites de notre cadre méthodologique, nous contrôlons l'influence des autres groupes de variables (présage, programme, contexte) sur les processus médiateurs.

Le cadre conceptuel auquel nous nous référons, incluant le paradigme des processus médiateurs, fait immanquablement appel, non seulement aux comportements observables d'engagement ou de désengagement des élèves, mais également aux processus cognitifs mis en place par l'élève. A titre d'exemple, l'engagement cognitif est évidemment déterminant dans le traitement de l'information fournie par l'enseignant sous la forme de consignes ou de feedback. A défaut de pouvoir observer ces processus cognitifs, cette étude a uniquement pris en considération les comportements directement observables des élèves.

MÉTHODE

Echantillon

L'échantillon est constitué de 124 classes de l'enseignement primaire en Belgique francophone. Il est représentatif de la population scolaire des différentes provinces et réseaux d'enseignement ainsi que des trois degrés d'enseignement (1^{ère}-2^{ème} année, 3^{ème}-4^{ème} année, 5^{ème}-6^{ème} année de scolarité).

Seules les classes bénéficiant régulièrement d'un professeur d'éducation physique et d'un gymnase, et par là, en référence aux données de la littérature, d'un cours régulier, ont été sélectionnées (Habran, 1982 ; McKenzie, Sallis, Faucette, Roby & Kolody, 1993).

Prise de données

Afin de privilégier l'observation d'un grand nombre d'enseignants et de faciliter leur participation, l'observation s'est limitée à une séance unique. Les enseignants étaient vivement sollicités à ne rien modifier dans leur attitude face à la classe ou dans le contenu du cours, par rapport à leur programmation (choix libre de la matière). La méthode utilisée pour rendre compte de la réalité observée consiste à recueillir la plupart des données directement sur le terrain. L'enregistrement vidéo a été écarté au profit de la notation directe, notamment, dans un souci de discrétion. Des informations complémentaires sont obtenues par analyse en laboratoire des documents enregistrés lors des cours. Les observations ont été effectuées par cinq équipes de trois observateurs spécialisés chacun dans une observation spécifique.

La figure 2 schématise la méthodologie de la recherche.

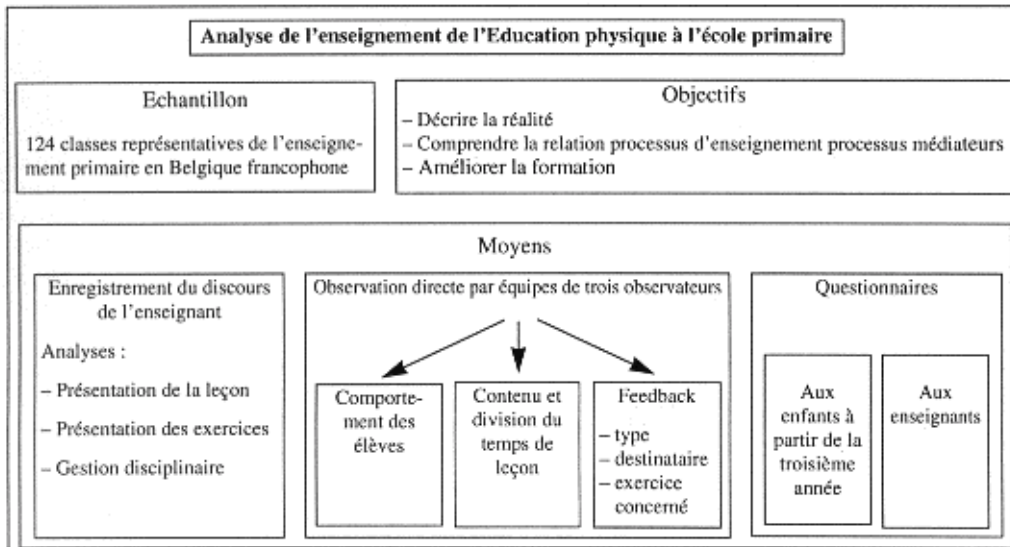


FIG. 2: Méthodologie de la recherche

Le comportement des élèves (premier observateur)

L'importance que prennent, dans le processus d'enseignement - apprentissage, les comportements des élèves en tant que processus médiateurs est centrale dans cette étude. La présente observation consiste à mesurer quel pourcentage du temps en classe (temps utile) est consacré à chacun des comportements possibles des élèves (Piéron, 1982a). Dans les conditions précitées, à savoir une observation du groupe - classe en situation normale de cours, il est impossible d'observer chaque élève durant toute la séance. Aussi, l'observateur centre-t-il son attention sur un élève pendant trois minutes, avant d'étudier le suivant selon la numérotation de leur dossard. Cette façon de faire fournit une bonne estimation des différents comportements de la classe. En fonction du temps passé en salle, l'observateur suit, en moyenne, treize enfants par leçon. Chaque fois que l'élève observé change de comportement, l'observateur en prend note. Pour ce faire, il dispose d'un micro-ordinateur avec programme incorporé. Ainsi, à la fin de l'observation, le programme fournit, entre autres, le pourcentage de temps que les élèves ont passé dans chaque type de comportement : *être en activité motrice, - aider ou corriger; circuler ou organiser; parler au professeur; écouter le professeur; attendre ; être hors tâche.*

La matière enseignée

Le deuxième observateur décrit les tâches proposées. Il précise également le découpage du temps de la leçon et l'emploi du matériel. De plus, pour chaque tâche, il évalue le pourcentage d'élèves de la classe auxquels l'organisation adoptée permet une activité motrice simultanée. Chaque tâche est ensuite analysée en laboratoire et répertoriée selon sept classifications dont deux intéressent cette étude : l'objectif de la tâche (psychomoteur, développement des qualités mécaniques, apprentissage d'habiletés ou créativité) et le type d'activité sportive (gymnastique, athlétisme, sport-ballon, danse, autre discipline sportive, non spécifique à un sport).

Consignes d'accompagnement

Le troisième observateur s'intéresse aux consignes d'accompagnement que le professeur donne aux élèves. Il classe les feedback de l'enseignant dans une grille d'analyse (Fishman & Tobey, 1978) qui rend compte de la gradation existant dans le niveau d'information des feedback, ainsi que de leur sens approuvateur ou désapprouvateur. Le destinataire du feedback et la tâche pendant laquelle il est émis sont également pris en note.

Evaluation de la leçon par les élèves et l'enseignant

En accord avec l'enseignant, chaque élève, à partir de la troisième année, complète un questionnaire après la leçon. Les réponses apportent des informations sur la satisfaction des élèves pour la leçon qu'ils viennent de vivre, sur l'évaluation du travail qu'ils ont fourni ainsi que sur l'aide ressentie par les feedback de l'enseignant. L'enseignant remplit un questionnaire, comparable à celui des élèves, rendant compte de son vécu.

Enfin, l'enseignant étant équipé d'un micro F.M., en plus des documents ramenés de l'observation directe, son discours intégral est enregistré pour être retranscrit et analysé en laboratoire. Ceci permet d'obtenir, entre autres, des données concernant notamment les présentations des leçons et des tâches (Florence, 1985) et la gestion de la discipline de la classe.

Les observations ont été menées par cinq équipes de trois observateurs, chacun d'entre eux entraîné à une observation spécifique. L'entraînement initial (30 leçons), en laboratoire et sur le terrain, a été mené jusqu'à obtenir une homogénéité entre observateurs. L'accord inter-analystes, en utilisant la formule de Bellack (Dussault, Leclerc, Brunelle et Turcotte, 1973) indique des accords entre juges supérieurs à 85% dans le codage des feedback et à 90% dans l'observation du comportement des enfants. Au laboratoire, les analyses ont été effectuées par trois chercheurs en utilisant des grilles d'analyses pour les classifications des contenus de leçon, des présentations de leçons et des tâches. Les entraînements ont été poursuivis jusqu'à ce que la stabilité inter-analystes (déterminée sur la base de l'analyse indépendante des 6 mêmes leçons par les trois analystes) atteigne un minimum de 90%.

Outils statistiques utilisés

Différents outils statistiques ont été utilisés. La « Cluster analysis » (Norusis, 1986) a été utilisée pour obtenir des groupes homogènes. Cette méthode permet une classification hiérarchique automatique. Elle procède par agglomérations successives en fonction d'un indice de distance et de similarité calculé sur les valeurs de variables choisies pour opérer la classification, ici les comportements mesurés des élèves.

La mise en évidence de correspondances avec les comportements pédagogiques de l'enseignant a été effectuée à l'aide de deux tests :

- le Chi carré ou test L quand il s'agit de comparaisons de fréquence ;
 - les analyses de variance paramétriques ou non paramétriques pour tester les hypothèses de moyennes identiques entre populations dont les groupes sont issus.
- En cas d'apparition de différences entre les moyennes, des tests de comparaisons multiples ont été appliqués pour localiser les différences entre les groupes pris deux à deux.

Enfin, l'analyse discriminante de R. Fisher, technique statistique la plus utilisée pour identifier les variables importantes dans la distinction entre des groupes et prévoir l'appartenance d'un sujet à un groupe, a été choisie pour valider les résultats obtenus.

RÉSULTATS

Portraits comportementaux des élèves

Les groupes de leçons distincts sur la base des comportements observés chez les élèves ont été obtenus par Cluster analyse. Les cinq groupes émergeant de l'analyse se différencient significativement pour les quatre comportements qui couvrent la plus grande partie du temps de séance : être *en activité motrice*, attendre, circuler-organiser, écouter le professeur.

La figure 3 offre, par les différents diagrammes qui la composent, une visualisation des caractéristiques de chacun des cinq groupes de leçons. Par souci de lisibilité, les trois comportements (*hors tâche*, aide, parle au professeur) ne différenciant pas les groupes ont été regroupés.

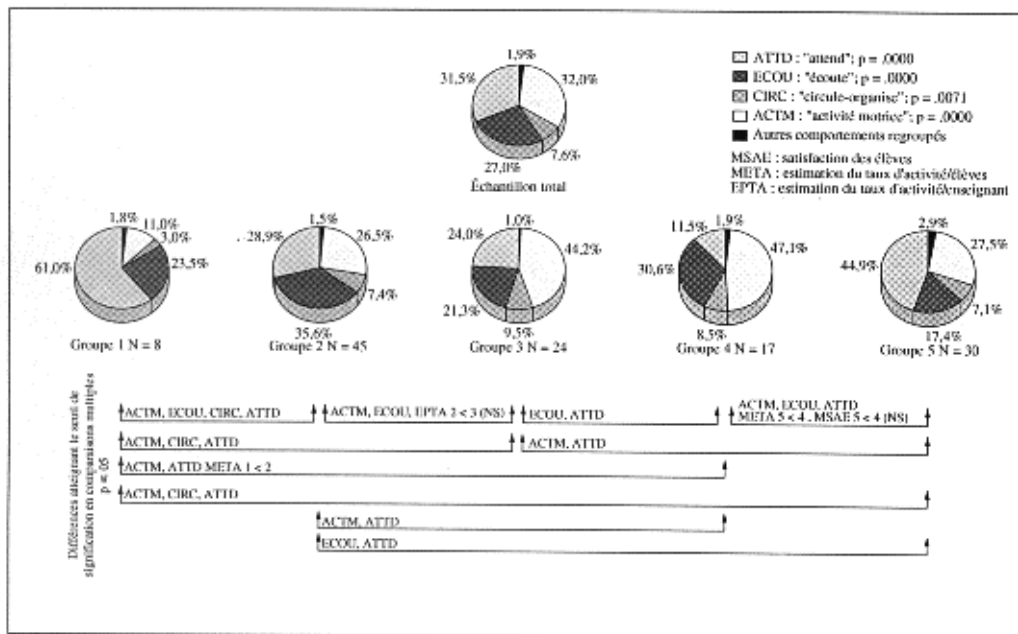


FIG. 3 : Présentation des groupes

Dans un deuxième temps, cette figure présente les différences significatives (p < 0.05) entre les groupes. Chacune des dix comparaisons intergroupes est représentée par une ligne unissant les deux diagrammes concernés.

Ainsi, il existe des différences entre les groupes pour les quatre comportements qui couvrent la plus grande partie du temps de séance. Voici les différents patterns de comportements des élèves observés dans l'échantillon des 124 leçons.

Le **groupe 1** est formé d'un nombre restreint de leçons (huit). Il va de soi *qu'attendre pendant 61%* du temps passé en salle et n'être en activité motrice que pendant 11% de celui-ci, est peu attractif pour les élèves. Avec un tel vécu objectif, il n'est pas étonnant que ce soit ici que les élèves expriment le moins l'impression de travail.

Dans ce groupe de leçons, les élèves *circulent* ou organisent très peu (3% du temps) ce qui, à première vue, semble positif.

Dans le **groupe 2**, la faible activité motrice constatée (26.5%) n'est pas accompagnée d'une *attente* (28.9%) particulièrement longue. Par contre, et c'est sans doute la caractéristique principale de ce groupe, les élèves *écoutent leur* professeur (35.6%) nettement plus qu'ils ne pratiquent. Plus d'une leçon sur trois appartient à ce groupe (n = 45).

La principale occupation des élèves du **groupe 3** est incontestablement l'activité motrice (44.2%). Celle-ci est accompagnée d'un temps *d'attente* (24%) et d'un temps d'écoute courts (21.3%). Pour aucun de ces trois comportements le groupe 3 n'occupe une position extrême dans la diversité constatée entre les groupes. Extrême en ce qui concerne *circule-organise* (9.5%) il reste cependant très proche, en ce domaine, de la majorité des autres groupes.

Le **groupe 4 présente** un taux d'activité motrice (47.1%) que l'on peut qualifier d'exceptionnel et ce, malgré un temps d'écoute (30.6%) important. Complémentairement, les élèves *attendent très peu* (11 %). Le bilan qu'ils dressent de la leçon est très favorable : ils expriment une grande satisfaction et une impression d'activité continue.

Ce sont les élèves du **groupe 5** qui *écoutent* (17.4%) le moins longuement leur professeur. Leur situation apparaît moins enviable au vu de *l'attente* (44.9%) qu'ils subissent et de la relativement faible *activité motrice* (27.5%) qu'ils sont amenés à pratiquer. Rappelons cependant que les élèves du groupe 1 sont encore plus défavorisés en ces domaines. En ce qui concerne le vécu exprimé par les élèves, le bilan apparaît peu favorable : c'est ici que la satisfaction pour la leçon est la plus faible (N.S.) et ce sont ces élèves qui, après ceux du groupe 1, éprouvent le moins l'impression de travail.

La diversité des groupes quant à *l'activité motrice*, est vraiment très importante : dans le groupe qui présente *l'activité motrice* la plus forte celle-ci est le quadruple de celle du groupe à *activité motrice* la plus faible.

Il est intéressant de constater qu'un temps *d'écoute* important ne s'accompagne pas nécessairement d'une *activité motrice* réduite. Le groupe 4 en témoigne : les élèves y consacrent un temps important à *l'écoute* mais sont aussi ceux qui bénéficient du taux *d'activité motrice* le plus important. Une autre illustration de ce phénomène apparaît avec le groupe 1 dont on connaît le très faible taux *d'activité motrice* et qui présente pourtant un taux *d'écoute* inférieur à la moyenne. La relation entre *l'écoute* et *l'activité motrice* ne semble pas être une relation inverse obligée.

Il est à remarquer que le temps *d'attente* répond à une logique, il semble lié au temps *d'activité motrice* par une relation inverse. Toutefois ce n'est pas non plus une relation obligée. En effet, les groupes 2 et 5 présentent des taux *d'activité motrice* très voisins et s'opposent par *l'attente* : le groupe 2 montre un pourcentage *d'attente* légèrement inférieur à la moyenne de l'échantillon et le groupe 5 est caractérisé par un pourcentage *d'attente* très nettement supérieur à celle-ci.

Les groupes obtenus ont permis d'atteindre le premier objectif : rendre compte de la diversité constatée dans l'enseignement de l'éducation physique à l'école primaire. Les moyennes de nos groupes couvrent une plage de résultats aussi large que celle qui nous a interpellé dans la littérature. Cet étalement offre ici un attrait particulier : les outils de mesures étant standardisés, la recherche de compréhension des résultats dans leur diversité peut se faire avec la certitude supplémentaire de ne pas chercher à attribuer une origine pédagogique à des différences issues de variations dans les procédures d'observation utilisées.

Des comparaisons inter-groupes ont été opérées et assurent l'indépendance des groupes face à l'âge, au sexe et à la motivation des élèves. Les groupes sont également indépendants du nombre d'élèves actifs, de l'ancienneté, du sexe ou de la formation initiale des enseignants. Enfin, l'appartenance d'une leçon à un groupe donné ne dépend pas de manière significative de la discipline sportive enseignée dans cette leçon. Cette constatation est surprenante : habituellement, les variables concernant le comportement des élèves et celui des enseignants sont influencées par la discipline enseignée. Nous tentons d'expliquer les résultats en formulant l'hypothèse que dans l'enseignement primaire, l'enseignant propose des leçons qui incluent une large part de tâches d'éducation physique générale (communes à de nombreuses disciplines) et ne réserve qu'une courte partie de la séance à une activité sportive spécifique.

Profils pédagogiques des enseignants

Le deuxième objet de cet article est de rechercher un enrichissement de la description initiale par la formulation d'hypothèses explicatives recherchées dans le comportement pédagogique de l'enseignant : à une association définie de comportements des élèves présentée dans la première partie de nos résultats correspondrait une démarche pédagogique définissable.

L'action du professeur en classe revêt de nombreuses facettes. L'approche multidimensionnelle choisie, par delà ses limites (entre autres de complexité), est dès lors nécessaire pour espérer fournir une image correcte de la réalité pédagogique. Précisons que le regard porté veut éviter la dichotomie, souhaitant dégager non des oppositions entre « bons et mauvais » enseignants mais des types présentant, à des degrés divers, des comportements pédagogiques qui peuvent apporter des hypothèses explicatives à l'engagement plus ou moins marqué des élèves dans les différents comportements possibles.

Les paragraphes qui suivent présentent, de façon non exhaustive, ces « profils d'enseignants » dégagés de l'analyse multidimensionnelle en rapport avec les portraits comportementaux des élèves.

La figure 4 présente les profils des cinq groupes pour les principales variables pédagogiques mises en évidence ici.

L'organisation du temps de leçon

Les proportions de temps consacré par les élèves aux différents comportements possibles ne varient pas en fonction de la longueur de la séance. En tant que gestionnaire de ce temps, l'enseignant procède à un découpage de la leçon. De nombreuses caractéristiques de ce fractionnement du temps ont été examinées afin d'obtenir des indices de leur influence sur l'activité des élèves.

La différence la plus marquée entre les groupes se situe dans l'efficacité de l'organisation interne des tâches. Ainsi, le *rapport entre le temps d'occupation possible et le temps offert* (OPTO) représente, sur la base de l'organisation choisie par l'enseignant, le pourcentage du temps de tâche pendant lequel chaque élève peut travailler s'il profite au maximum des possibilités offertes. D'importantes différences apparaissent entre ceux-ci parallèlement à l'activité motrice des élèves et inversement à leur *attente constatée*. Ainsi, dans le groupe 1, cet indice d'efficacité de l'organisation n'est en moyenne que de 28% alors que, dans le groupe 4, il atteint

79%. Seules les différences entre les groupes 1 et 5 ainsi que 3 et 4 n'apparaissent pas suffisantes pour atteindre le seuil de signification fixé ($p \leq 0.05$). Dans nos observations, l'organisation interne des tâches adoptée par l'enseignant paraît être un indicateur intéressant laissant présager de l'engagement des élèves pour les deux indices importants de celui-ci que sont l'activité motrice et l'attente.

	groupe 1	groupe 2	groupe 3	groupe 4	groupe 5	
Indice d'efficacité de l'organisation (OPTO)	.28 ± .14	.59 ± .18	.76 ± .13	.79 ± .19	.43 ± .14	F = 26.4 p = .0000 1 ≠ 2 ; 1 ≠ 3 ; 1 ≠ 4 ; 2 ≠ 3 ; 2 ≠ 4 ; 2 ≠ 5 ; 3 ≠ 4 ; 4 ≠ 5 *
Mise en train / c. de leçon	5.9% ± 8 r = 27.3	25.5% ± 27 61.7	39.9% ± 47 73.1	35.1% ± 36 70.8	19.5% ± 11 59.9	X ² = 10 p = .0000 1 ≠ 3 ; 1 ≠ 5 *
Nombre de tâches	6.4 ± 4.1	13 ± 4.7	12.8 ± 6.4	15.1 ± 7.9	9.9 ± 4.3	F = 5.04 p = .001 1 ≠ 2 ; 1 ≠ 4 *
Tps présent°/tps tâches	.14 ± .06	.27 ± .10	.18 ± .08	.24 ± .06	.15 ± .08	F = 10.5 p = .0000 1 ≠ 2 ; 2 ≠ 3 ; 2 ≠ 5 ; 3 ≠ 4 ; 4 ≠ 5 *
Tps d'explications intermédiaires (sec.)	100 ± 128 r = 63.6	139 ± 124 79.8	52 ± 60 53.2	122 ± 170 62.9	52 ± 91 43.6	X ² = 20.5 p = .0004 2 ≠ 3 ; 2 ≠ 5 *
Distribution feedback (pourcentage d'élèves ayant reçu au moins 1 feedback)	78.9% ± 23.4 r = 53	87.7% ± 13.5 61	85.1% ± 15.6 55	79.1% ± 25.5 49	90.2% ± 22.3 80	X ² = 12.2 p = .0157 4π5 * 3 ≠ 5 (p = .06)
Taux de prescriptions (nbre / min d'ex.)	1.45 ± .72	1.66 ± .74	1.71 ± .82	1.32 ± .61	2.09 ± .92	F = 3.1 p = .019 4 ≠ 5 *
Taux interv°disciplinaires (nbre / min.)	1.01 ± .37 r = 73.3	1.16 ± .67 74.3	.77 ± .49 51.1	.76 ± .27 52.1	.70 ± .32 45.2	X ² = 16.5 p = .0025 2 ≠ 5 *

(*) Résultats des tests de comparaisons multiples appliqués pour localiser les différences entre les groupes pris deux à deux (niveau de probabilité retenu : $p \leq 0.05$).

FIG. 4 : Différences entre les groupes dans les comportements pédagogiques des enseignants

Une autre caractéristique de l'organisation du temps, *le rapport entre la durée de mise en train et celle du corps de leçon*, semble également liée à l'appartenance des leçons aux groupes. Ce rapport est très faible dans le groupe 1 (5.9%). Les mises en train y occupent une partie très restreinte du temps face au corps de leçon. Cette partie du cours offre pourtant au professeur de nombreuses façons de répondre au besoin de mouvement de l'élève. C'est pourquoi, si de façon consciente et réfléchie, il opte pour une organisation interne des tâches ne permettant qu'une activité motrice réduite, il semble opportun de compenser ceci par une mise en train plus longue. Les 11% d'activité motrice et les 61% d'attente du groupe 1, dans lequel la mise en train ne dure en moyenne que 2 minutes, illustrent par défaut cette nécessité. Parmi les choix pédagogiques de l'enseignant, la durée fixée pour la mise en train permet d'expliquer une part des différences observées dans l'engagement des élèves.

Le groupe 1 est également caractérisé par un *nombre de tâches proposées* significativement inférieur à celui des groupes 2 et 4. En moyenne, les élèves du groupe 1 n'expérimentent que 6.4 tâches pendant la leçon ; 13 tâches sont proposées aux élèves du groupe 2 et 15 tâches à ceux du groupe 4. Ceci nous semble à mettre en rapport avec les pourcentages d'écoute de ces groupes.

La présentation des tâches

La façon qu'a l'enseignant de présenter les tâches peut-elle apporter des hypothèses explicatives à l'appartenance des leçons à un groupe donné ? Certaines présentations de la tâche sont-elles plus dynamisantes, engendrent-elles plus d'*activité motrice* ? Les enseignants des classes à faible pourcentage d'*écoute* ont-ils une façon très différente de présenter les tâches ?

Les indices globaux de durée de présentation des tâches sont en relation avec les caractéristiques d'*écoute* des groupes. Ainsi, comme le montre la figure 4, les enseignants du groupe 2 consacrent une partie plus importante du temps de tâche à son explication (27%) que ceux des groupes 1 (14%), 3 (18%) ou 5 (15%). De même, les enseignants du groupe 4 utilisent un pourcentage de temps plus important pour expliquer la tâche (24% du temps de tâche) que ceux du groupe 5 (15%). Ces différences entre les groupes sont parallèles aux caractéristiques d'*écoute* des différents groupes. Il semble logique de les retenir en qualité d'indices explicatifs. Cependant, bien que ces différences entre les groupes corroborent la relation entre processus d'enseignement et processus médiateurs tels que présentés dans notre cadre contextuel, elles apportent peu d'information complémentaire : l'examen des indices d'*abondance* (moyennes du nombre de critères énoncés) et de *diversité des critères énoncés* (moyennes du nombre de critères différents énoncés; nombre moyen de catégories différentes; moyenne de répétition des critères ; ...) ne laisse apparaître aucune différence significative entre les groupes. Les professeurs qui suscitent plus d'*écoute* utilisent plus de temps pour décrire la tâche, sans pour cela être ni plus abondants, ni plus diversifiés quant aux critères. De plus, ils n'utilisent pas davantage les démonstrations et le débit de leur discours n'est pas différent de celui des enseignants plus concis.

La façon de gérer le contrôle du groupe va apporter des éléments de réponse à cette contradiction fondamentale en apparence. En effet, des différences apparaissent entre les groupes dans la façon dont les enseignants gèrent cet aspect de la vie en classe.

La gestion disciplinaire

Cet aspect fondamental de la relation pédagogique est abordé en étudiant, dans le discours du professeur, la façon de maintenir le contrôle du groupe. Les résultats des différents groupes montrent que les professeurs du groupe 5 interviennent moins que d'autres pour obtenir le calme (*taux d'interventions disciplinaires* = 0.7 intervention / minute) parallèlement à quoi, les élèves du groupe 5 consacrent un pourcentage de temps de leçon très court à *écouter* leur professeur. Inversement, l'*écoute* importante qui caractérise le groupe 2 est parallèle à des interventions disciplinaires plus fréquentes dans ce groupe (1.16 interventions / minute). A travers l'opposition constatée entre le groupe 2 et le groupe 5, la gestion de la discipline peut ainsi contribuer à expliquer les différences d'*écoute* constatées entre les groupes. De plus, si l'intervention disciplinaire allonge le temps d'explication, elle pourrait avoir une influence plus étendue que sa durée stricte sur le pourcentage d'*écoute* : l'enseignant étant amené, par exemple, à reprendre une phrase interrompue. De même, la *durée des explications intermédiaires* que le professeur est amené à ajouter en cours de tâche apparaît plus importante dans le groupe 2 (139 secondes en moyenne par leçon) alors que les professeurs du groupe 5 n'y consacrent en moyenne que 52

secondes). Ceci est peut-être dû à une réception incomplète par les élèves d'un message initial peu clair, parce qu'entrecoupé d'interventions disciplinaires.

Suite à cette analyse de la gestion disciplinaire de la classe, nous formulons l'hypothèse explicative suivante pour mieux comprendre les différences en *écoute* entre les groupes. Par delà la confirmation de la liaison entre les indices globaux de durée de présentation des tâches et les caractéristiques d'*écoute*, la longueur des explications semblerait dépendre autant, si pas plus, des interventions disciplinaires qui les parasitent que de l'information qu'elles véhiculent réellement.

Les feedback

Quelques différences apparaissent entre les profils des groupes dans le suivi de la tâche qu'assurent les enseignants.

L'emploi de *feedback prescriptifs* varie selon les groupes. Les enseignants du groupe 5 y recourent plus fréquemment (2.09 prescriptions par minute) que ceux du groupe 4 (1.32 prescriptions par minute). Les prescriptions sont les interventions par lesquelles l'enseignant dit à l'élève ce qu'il doit faire ou ne pas faire pour réussir, par là, il donne lui-même une solution à l'élève. Nous pourrions formuler l'hypothèse que les enseignants du groupe 5 tentent de compenser un temps d'*activité motrice* réduit par un suivi plus prescriptif de celui-ci? Encore faut-il que l'élève puisse bénéficier d'un temps d'expérimentation suffisant afin d'intégrer ces prescriptions. Les enseignants du groupe 4 semblent moins éprouver ce besoin de prescrire. L'hypothèse selon laquelle ils ont mis en place une organisation qui permet à chacun de s'exercer plus longuement et, sans doute, d'aboutir à la réussite en étant guidé de façon moins prescriptive peut être formulée.

L'examen de la *distribution des feedback dans la classe* montre que 90% des élèves du groupe 5 reçoivent au moins une intervention de la part de leur enseignant. Ce groupe se distingue par là du groupe 4 où 79% des élèves reçoivent au moins un feedback (pourcentage lui-même non négligeable). Il semble que la distribution des feedback sur un très grand nombre d'élèves soit facilitée dans le groupe 5 par les formes d'organisation choisies. Celles-ci mettent simultanément en activité un moins grand nombre d'élèves ce qui permet sans doute à l'enseignant de voir et de réagir à la prestation d'un plus grand nombre d'entre eux.

Malgré cette plus large distribution des feedback, la réponse que les élèves donnent, dans le questionnaire de fin de leçon, concernant l'aide qu'ils ont ressentie des remarques du professeur n'est pas meilleure que dans les autres groupes. L'interrogation émise au paragraphe précédent reste plus que jamais d'actualité : le faible pourcentage d'*activité motrice* constaté diminue l'intérêt du feedback, les possibilités d'expérimentation des consignes données n'apparaissant sans doute pas suffisantes aux yeux des élèves.

Enfin, contrairement aux interventions disciplinaires, les feedback ne semblent pas augmenter le taux d'*écoute* des élèves puisque c'est dans le groupe 5 que les feedback apparaissent plus présents et que les élèves présentent le plus faible pourcentage de temps passé dans ce comportement d'*écoute*. Nous avons choisi de ne pas considérer, *a priori*, le temps d'écoute comme un indice de l'engagement cognitif des élèves. L'inexistence d'un lien mesuré entre feedback et taux d'*écoute* confirme cette option *a posteriori*.

Le matériel utilisé

Comme illustré à la figure 5, la quantité de matériel utilisé laisse apparaître des différences en rapport avec les portraits comportementaux des élèves.

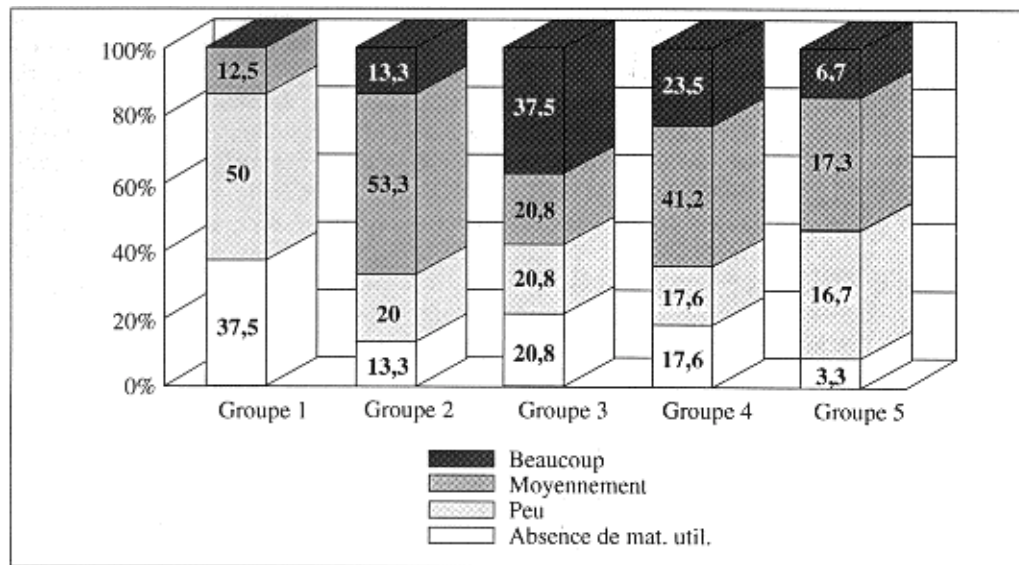


FIG. 5: Utilisation du gros matériel dans les groupes

Ici encore, le groupe 1 est fortement caractérisé en la matière. Les enseignants de ce groupe n'utilisent pas ou peu de matériel. Ils semblent ainsi réussir à réduire les pertes de temps associées à l'emploi du matériel et leurs élèves passent très peu de temps à *circuler ou organiser*. Cependant, cette utilisation de peu de matériel coïncide avec un taux d'*activité motrice* extrêmement faible et un taux d'*attente* très élevé. Il est intéressant de constater que les deux groupes à *activité motrice* élevée présentent des profils assez semblables d'utilisation du gros matériel : dans ces groupes, l'utilisation du matériel, quand elle est présente, est plus abondante. Dans notre échantillon, l'emploi d'un matériel abondant n'a pas représenté un investissement trop élevé en temps d'organisation en fonction de l'*activité motrice* qu'il a, par la suite, permise.

Validation des résultats d'analyses

Des profils d'enseignants ont ainsi été dégagés suite aux analyses effectuées dans différents domaines du comportement pédagogique. Nous avons ainsi pu formuler des hypothèses explicatives complémentaires aux différences observées dans l'engagement des élèves. Selon les groupes, ces profils sont nettement différents sans pour autant s'opposer toujours absolument : des recouvrements partiels d'un groupe à l'autre peuvent être observés. Ce paragraphe fait état d'une tentative de quantification des résultats obtenus : dans quelle mesure les principales différences pédagogiques mises en exergue dans les analyses cernent-elles les associations observées dans les comportements des élèves?

Une analyse discriminante par pas successifs a été réalisée en vue de répondre à cette question. Chacune des 124 leçons qui forment l'échantillon appartient à un des cinq groupes de leçons. Par l'analyse discriminante, la même leçon, indépendamment de cette première appartenance, est placée dans un groupe en fonction des caractéristiques pédagogiques sélectionnées, ces deux situations respectives sont ainsi comparées. Quatre caractéristiques pédagogiques ont été choisies.

- L'efficacité de l'organisation interne des tâches.
- L'abondance, dans le discours de l'enseignant, d'interventions de gestion disciplinaire.
- La longueur des informations intermédiaires données, en cours de tâche, par l'enseignant.
- Le pourcentage d'élèves touchés par un feedback.

Ces variables sont complémentaires en ce sens qu'elles touchent chacune à un des domaines de la gestion pédagogique étudiés dans les analyses présentées. L'information qu'elles apportent évite ainsi d'être redondante.

L'analyse discriminante montre, pour 58% des enseignants, que la combinaison de ces quatre caractéristiques pédagogiques suffit à expliquer leur appartenance au groupe dont ils font partie sur la base des associations de comportements de leurs élèves.

Pour les autres leçons, la correspondance est moins bonne bien que, pour la plupart d'entre elles (34 leçons sur les 50 leçons non idéalement placées), on ne puisse certainement pas parler d'opposition entre les caractéristiques pédagogiques des enseignants et celles typiques du groupe auquel ils appartiennent. En effet, l'analyse discriminante les aurait, en deuxième choix, associés au groupe dont ils font actuellement partie. Si cette quantification des résultats obtenus confirme que toutes les différences constatées dans les associations de comportements des élèves n'ont pas été expliquées, elle souligne également l'importance des facteurs de base que nous avons relevés : les portraits pédagogiques dressés sont, par exemple, suffisants pour éviter toute confusion entre le groupe 1 et le groupe 4 ou encore, entre le groupe 1 et le groupe 3.

CONCLUSIONS

L'étude du découpage du temps de leçon montre que c'est l'organisation interne des tâches qui différencie le mieux nos groupes. Cet indice présente un intérêt particulier en rendant compte non seulement de l'*activité motrice* des élèves mais également de l'*attente*. Ceci rejoint les recommandations des méthodologues qui soulignent le rôle prépondérant du professeur en tant que gestionnaire des périodes de travail autonome des élèves (Rosenshine & Stevens, 1986). Pendant la séance, pris par l'activité et les multiples fonctions qui lui incombent, l'enseignant n'a pas toujours une vision absolument correcte de l'*activité motrice* des élèves. A cet égard, noter, déjà dans la préparation de la leçon, le taux d'occupation possible prévu fournirait à l'enseignant un très bon indicateur de la proportion que représentent pour les élèves, non seulement l'*activité motrice*, mais également l'*attente*. Centrer systématiquement son attention sur cet aspect de la préparation l'amènerait à rechercher la forme organisatrice la plus appropriée.

La synthèse des analyses effectuées dans le domaine de la présentation des tâches suggère que le pourcentage d'*écoute* des élèves dépend conjointement du nombre de tâches présentées et de l'abondance, dans le discours de l'enseignant, d'interventions de gestion disciplinaire. De même, le temps que l'enseignant consacre, dans les tâches, à donner des informations intermédiaires influence le pourcentage total d'*écoute* des élèves. Par contre, l'abondance et la diversité des critères énoncés n'est pas apparue déterminante à ce propos.

Enfin, la quantité de matériel placé influence le pourcentage de temps que les élèves passent en comportement de *circule-organise*. Cependant, l'utilisation par le professeur d'un matériel abondant apparaît comme un investissement rentable.

Inversement, se servir de matériel en quantité réduite engendre chez les élèves une *activité motrice* très faible et une *attente* considérable.

L'hypothèse d'un lien entre processus médiateurs et processus d'enseignement (figure 1) apparaît confirmée dans les observations. Il est possible d'obtenir des profils de comportements d'enseignants rendant compte, dans une mesure non négligeable, des différences dans les patterns de comportements des élèves.

La préoccupation majeure des analystes de l'enseignement étant l'optimisation du fonctionnement des enseignants, quelques pistes d'amélioration possible dans ce domaine ont été envisagées sur la base des observations. Des objectifs didactiques prioritaires à promouvoir dans la formation, initiale ou continuée, des enseignants pourraient être les suivants.

- Une meilleure gestion interne du temps de la tâche. Attirer l'attention de l'enseignant sur ce point semble concrètement possible en suggérant d'intégrer, au stade de la préparation de leçon, un indicateur exprimant la proportion d'élèves qui pourront être en *activité motrice* simultanée.

- L'optimisation des périodes d'organisation de la séance, ceci avec un double objectif :

- impliquer un maximum d'élèves simultanément dans les procédures d'organisation et permettre ainsi une réduction des périodes d'*attente* dans cette partie de la leçon;

- placer un maximum de matériel, garant probable d'une augmentation du taux d'*activité motrice*.

- Enfin, il convient d'insister sur l'importance de la clarté et de la concision dans la présentation de la tâche. Il est nécessaire de limiter la fréquence des interventions disciplinaires dans le discours de l'enseignant.

Appliquer ces recommandations devrait induire une optimisation des possibilités d'activité motrice offertes à l'élève. Créer de telles possibilités apparaît prioritaire en réponse aux objectifs spécifiques à l'éducation physique scolaire.

BIBLIOGRAPHIE

- Ashy M., Lee A., Landin, D. (1988). Relationship of practice using correct technique to achievement in a motor skill. *Journal of Teaching in Physical Education*, 7, 115-120.
- Besure J., D'Hoest V. (1989). Modèle d'analyse didactique de Van Gelder. *Bulletin de psychologie scolaire et d'orientation*, 38, 3, 294-312.
- Brunelle J., Godbout P., Drouin D., Desharnais R., Lord M., Tousignant M. (1980). *Rapport de recherche sur la qualité de l'intervention en classe d'éducation physique scolaire*, Projet EQUI, Département EDPH, Université de Laval, Québec.
- Carlisle C., Phillips A. (1984). The effects of enthusiasm training on selected teacher and student behaviors in preservice, physical education teachers *Journal of Teaching in Physical Education*, 4, 64-75.
- Carreiro Da Costa F., Piéron M. (1990). Comparaison de deux enseignants classés selon les progrès de leurs élèves. *Revue de l'Education Physique*, 30, 2, 57-63.
- Cloes M., Piéron M. (1989). Identification des comportements enthousiastes de l'enseignant perçus par les élèves lors des séances d'éducation physique. *Revue de l'Education Physique*, 29, 7-16.
- Cloes M., Piéron M., Olislagers P., Hubin C. (1985). Enseignement d'une habileté motrice, influence du processus de communication. *Revue de l'Education Physique*, 25, 1, 21-24.
- Costello J., Laubach S. (1978). Student Behavior, in : Anderson, W. et Barrette, G. *What's going on in gym, descriptive study of physical education classes*, Monograph 1, Motor skills : Theory into practice, Newton, 11-25.
- De Knop P. (1983). Effectiveness of tennis teaching. In *Research in school physical education* (edited by R.Telama, V.Varstala, J. Tiainen, L. Laakso and T. Haajanen), pp 228-234. The foundation for promotion of physical culture and health, Jyvaskyla.
- De Knop P. (1986). Relationship of specified instructional teacher behaviors to student gain on tennis. *Journal of Teaching in Physical Education*, 5,2,71-78.
- Doyle W. (1986). Paradigmes de recherche sur l'efficacité des enseignants. In *L'art et la science de l'enseignement* (coordonné par M. Crahay et D. Lafontaine), pp 435-481, Editions Labor, Education 2000, Belgique.
- Dussault G., Leclerc M., Brunelle J., Turcotte C. (1973). *L'analyse de l'enseignement*. Les Presses de l'Université du Québec, Montréal.
- Fishman S., Tobey C. (1978). Augmented feedback, in : Anderson W. et Barrette G. *What's going on in gym, descriptive study of physical education classes*, Monograph 1, Motor skills : Theory into practice, Newton, 51-62.
- Florence J. (1985). Analyse quantitative de la présentation et du lancement des tâches d'éducation physique, *Revue de l'Education Physique*, 15, 1, 11-14.
- Gagnon G. (1983). Guide pédagogique - Primaire -Education physique premier et second cycles. Direction générale du développement pédagogique, Québec.
- Godbout P., Brunelle J., Tousignant M. (1983) Academic learning time in elementary and secondary physical education classes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 54, 11-19.
- Graham G., Snares P., Harrington W. (1983). Experienced teachers' effectiveness with intact classes: an ETU study. *Journal of Teaching in Physical Education*, 2, 2, 3-14.

- Graham G., Hopple C., Manross M., Sitzman T. (1993). Novice and experienced children's physical education teachers: insights into their situational decision making. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12, 197-214.
- Habran L. (1982). Situation actuelle de l'éducation physique dans l'enseignement fondamental francophone, *Revue de l'Education Physique*, 22,4,9-11.
- Lee A, Landin D., Carter J. (1992). Student thoughts during tennis instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 256-267.
- Lee A., Keh N., Magill R. (1993). Instructional effects of teacher feedback in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12, 228-243.
- Lirette M., Paré C. (1988). Analysis of student behavior. In: Rieder H. & Hanke U. *The physical education teacher and coach today*, Vol.2 Congrès AIESEP - Heidelberg, 260263.
- McKenzie T., Sallis J., Faucette N., Roby J., Kolody B. (1993). Effects of curriculum and inservice program on the quantity and quality of elementary physical education classes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64,178-187.
- McLeish J., Howe B., Jackson J. (1981). *Effective teaching in physical education*. Unpublished paper. Faculty of Education, University of Victoria, B.C.
- Metzler, M. (1979). *The measurement of the academic learning time in physical education*, Unpublished doctoral dissertation, Ohio State University.
- Metzler M. (1982). Adapting the academic learning time instructional model to physical education teaching. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1, 2, 44-55.
- Metzler M. (1983). Using academic learning time in process-product studies with experimental teaching units. In : *Teaching in Physical Education* (edited by T.Templin and J. Olson), pp185-196. Human Kinetics, Champaign.
- Norusis M. (1986). *Advanced statistics SPSS/ PC+ -For the IBM PC/XT/AT.-* SPSS inc. B71-B89, Chicago.
- Paese P. (1986). Comparison of teacher behavior and criterion process variables in a experimental teaching unit (ETU) taught by preservice physical education majors at the entrance and exit levels. In *The 1984 Olympic Scientific Congress Proceedings. Val. 6, Sport Pedagogy* : (edited by M. Piéron and G. Graham), pp 71-76. Human Kinetics, Champaign.
- Phillips A., Carlisle C. (1983). A comparison of physical education teachers categorized as most and least effective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 2, 3, 55-67.
- Piéron M. (1982a). *Pédagogie et recherche. Analyse de l'enseignement des activités physiques*. Dir. Gén. de l'org. des études Min. Educ. Nat., Bruxelles.
- Piéron M. (1982b). Effectiveness of teaching a psychomotor task. Study in a micro-teaching setting. In *Studying the teaching in physical education*. (edited by M. Piéron and J. Cheffers), pp 79-89. AIESEP, Liège.
- Piéron M. (1986). *Enseignement des activités physiques et sportives : observation et recherche*. Université de Liège.
- Piéron M. (1993). *Education physique et sport, analyser l'enseignement pour mieux enseigner*. Editions revue EPS, dossier n°16, Paris.
- Piéron M., Piron J. (1981). Recherche de critères d'efficacité de l'enseignement d'habiletés motrices. *Sport*, 24,144-161.
- Postic M., De Ketele J.M. (1988). *Observer les situations éducatives*, PUF - Pédagogie d'aujourd'hui, Paris.
- Quarterman J. (1978). *A descriptive analysis of teaching physical education in the elementary schools*, Unpublished doctoral dissertation, Ohio State University.

- Rikard G.L. (1992). The relationship of teachers'task refinement and feedback Students' practice succes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 349-357.
- Rink J., French K., Werner P., Lynn S., Mays A. (1992). The influence of content development on the effectiveness of instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 139-149.
- Reboul O. (1980). *Qu'est-ce qu'apprendre ?* PUF, Paris.
- Rosenshine B., Stevens, R. (1986). Teaching functions. In *Handbook of research on teaching*, third edition (edited by M. Wittrock) pp 376-391. Macmillan Publishing Company, New York.
- Siedentop D. (1981). The Ohio State University supervision research program summary report. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1, 1, 30-38.
- Siedentop D. (1983). Academic learning time: reflections and prospects. *Journal of Teaching in Physical Education*, Monography 1, 3-7.
- Silverman S. (1985a). Student characteristics mediating engagement outcome relationships in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56, 1, 66-72.
- Silverman S. (1985b). Relationship of engagement and practice trials to student achievement. *Journal of Teaching in Physical Education*, 5, 13-21.
- Varstala V., Paukku P., Telama, R. (1983). Teacher and pupil behavior in physical education classes. In *Research in shool physical education* (edited by R.Telama, V.Varstala, J. Tiainen, L. Laakso and T. Haajanen), pp 47-57. The foundation for promotion of physical culture and health, Jyvaskyla.
- Werner P., Rink J. (1989). Case studies of teacher effectiveness in second grade physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8, 280-297.
- Yerg B. (1981a). The impact of selected presage and process behaviors on the refinement of a motor skill. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1, 1, 38-46.
- Yerg B. (1981b). Reflections on the use of the RTE model in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 52, 38-47.