

**FEEDBACK PEDAGOGIQUE: ANALYSE DE L'INFORMATION  
EVOQUEE PAR L'ELEVE LORS DE SEANCES  
D'EDUCATION PHYSIQUE**

**Francisco CARREIRO DA COSTA, João QUINA,  
José DINIZ, & Maurice PIERON**

---

*F. Carreiro da Costa, professeur à la Faculté de Motricité Humaine de l'Université Technique de Lisbonne, dirige un service de Pédagogie des activités physiques et sportives, particulièrement productif dans la recherche sur l'enseignement et sur la formation des maîtres. J. Quina a récemment obtenu une maîtrise dans la même université. J. Diniz prépare actuellement un doctorat. Il est un remarquable utilisateur des moyens modernes de traitement de l'information. M. Piéron a développé une collaboration fructueuse entre les services de Didactique de l'Université Technique de Lisbonne et l'Université de Liège*

---

Il est quasiment inutile de rappeler l'importance que les didacticiens et les chercheurs confèrent au feedback dans l'enseignement. Ils se basent sur les théories de l'apprentissage et sur la recherche qui en a résulté. Rappelons simplement qu'il y a loin du laboratoire où cette recherche s'est effectuée et les classes d'éducation physique. Les épreuves utilisées en laboratoire d'apprentissage moteur manquent souvent de validité. Nous accorderons une plus grande foi aux investigations pédagogiques sur le rôle du feedback. Même si elles ne présentent pas la rigueur scientifique des études en laboratoire, elles sont dotées d'une validité très nettement supérieure compensant largement les faiblesses de contrôle de rigueur.

Une démarche de recherche pédagogique de type processus-produit liant les comportements observés en classe et les acquisitions d'apprentissage des élèves a mis en relief le rôle de médiateur joué par le temps. La durée pendant laquelle l'élève pratique la tâche de manière spécifique et ce, avec un relatif succès, ainsi que par le nombre de répétitions de cette même tâche conditionnent ses acquisitions motrices (Phillips & Carlisle, 1983; Piéron & Piron, 1981; Carreiro da Costa, 1988; Neto, 1987; Silverman, 1988).

D'autre part, il existe parfois des divergences dans les conclusions des recherches processus-produit sur la relation entre le feedback et les gains des élèves (Lee, Keh & Magill, 1993). Cette relation paraît moins évidente que celle qui concerne le temps (tableau 1). Pour les comprendre, il est indispensable de prendre en considération les aspects quantitatifs et qualitatifs de la rétroaction. Jusqu'à présent, ce sont surtout les aspects quantitatifs et structurels du feedback qui ont retenu l'attention.

Dans une certaine mesure, le nombre de feedback émis par le professeur dépend du niveau d'engagement moteur de l'élève. Un grand nombre de feedback pourrait simplement avoir pour origine un engagement moteur élevé. Face à une pratique motrice importante, le professeur trouve plus d'occasions de réagir. A l'inverse, sans pratique, on ne peut guère espérer enregistrer un feedback.

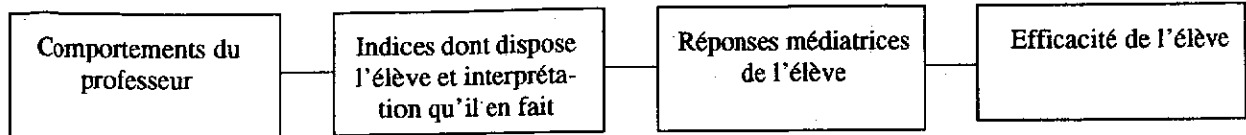


Figure 1 - Paradigme des processus médiateurs (d'après Gage, 1986)

Les dimensions cognitive et affective du feedback furent rarement prises en compte dans les études descriptives ou corrélationnelles. On fait appel au paradigme des processus médiateurs pour chercher une explication au relatif manque de cohérence des résultats sur le feedback et pour ouvrir de nouvelles voies de recherche. Quelle qu'en soit la qualité, le message de l'enseignant doit être traité par l'élève qui le reçoit. Il relève des principes du traitement de l'information et passe à travers divers filtres. C'est sa dimension cognitive (Schmidt, 1993; Magill, 1989). La dimension affective répond à l'interprétation qu'en fait l'élève. On fait appel dans ce cas au phénomène de l'attribution causale (Martinek, 1987, 1988).

Dans des conditions quasi expérimentales, on a pu constater qu'une part relativement importante du feedback n'était pas enregistrée correctement par l'élève ou assez mal retenue (Carreiro da Costa, Marques da Costa, Diniz & Piéron, 1996; Cloes, Moreau & Piéron, 1990). Des biais d'attribution et d'interprétation existent également lorsqu'on analyse la perception du feedback dans des conditions naturelles d'enseignement (Delens, Renard & Swalus, 1987; Martinek, 1988).

On peut certainement formuler l'hypothèse qu'en situation naturelle, l'élève perd une partie plus ou moins importante de l'information selon la com-

plexité et le type de feedback qui lui est fourni.

En se référant au paradigme des processus médiateurs, l'étude visera à rechercher le degré de cohérence entre le message de l'enseignant et la relation qui en est faite par l'élève. Dans l'étude, nous avons poursuivi les objectifs suivants:

- \* Déterminer ce que l'élève reçoit, traite et retient de l'information fournie sous forme de feedback par l'enseignant.
- \* Identifier d'éventuels facteurs d'influence des processus de réception, de traitement et de mémorisation du message de l'enseignant. Ils pourraient être de deux ordres selon les caractéristiques du feedback et celles de l'élève.

## METHODOLOGIE

### Sujets

Les enseignants étaient deux professeurs masculins possédant une expérience professionnelle supérieure à cinq ans. Ils disposaient des conditions matérielles minimales permettant d'enseigner la gymnastique et le basket-ball et travaillaient dans des installations couvertes.

Les élèves, au nombre de 45, 23 garçons et 22 filles, furent répartis en deux classes bien différenciées: 6ème année de scolarité (en majorité des

Tableau 1 - Relations mises en évidence entre le feedback et les progrès en apprentissage dans plusieurs recherches de type processus - produit.

Relation positive	Absence de relation	Relation négative
Yerg (1981)	Paese (1987)	Yerg (1977)
Piéron & Piron (1981)	Godbout, Brunelle & Tousignant (1987)	Graham, Soares & Harrington (1983)
Piéron & Delmelle, R. (1982)		
Yerg & Twardy (1982)		
De Knop (1983)		
Phillips & Carlisle (1983)		
Cloes, Piéron, & Olislagers (1985)		
Carreiro da Costa (1988)		

élèves de 11-12 ans) et 9<sup>ème</sup> année (14-16 ans). Ils ont tous participé aux évaluations et aux séances d'enseignement.

### *Situation pédagogique*

Chaque professeur a donné deux séances dans chacune des matières, en gymnastique et en basket-ball. Ce choix correspondait aux matières bien dominées par les enseignants. Les leçons duraient 50 minutes, pour lesquelles la préparation de la séance était laissée à l'entière discrétion du professeur.

### *Collecte des données*

Ces données doivent permettre de comparer la perception du feedback par l'élève avec le feedback effectivement émis par le professeur.

Toutes les leçons furent complètement enregistrées en vidéo. Les enregistrements étaient centrés l'un, sur l'ensemble de la classe et l'autre, sur l'enseignant. Les interventions verbales de ce dernier furent enregistrées à l'aide d'un micro sans fil. Les données relatives aux élèves provenaient d'un entretien effectué à deux moments de la leçon:

(1) Chaque fois que l'élève recevait un feedback, il était immédiatement interrogé par une question toujours la même: «Que t'a dit le professeur?» La réponse était enregistrée à l'aide d'un enregistreur portable. Il est plausible que l'intervention de l'interrogateur, aussi discrète qu'elle fut, ait pu interférer dans le déroulement de la séance. Nous avons tenté de minimiser cette intrusion. Il semble bien que nous ayons réussi. En outre, les élèves avaient été préalablement accoutumés à la technique de collecte de données au cours de deux leçons tests pendant lesquelles les investigateurs furent présentés comme adjoints du professeur.

(2) En fin de leçon, un questionnaire fut administré de manière individuelle. Il portait sur le niveau de satisfaction sur la matière enseignée. Ensuite, une interview visait à déterminer la capacité d'évoquer, avec un certain délai, l'information fournie. La question était la suivante: «Quand tu réalisais la tâche «X», que t'a dit le professeur?».

Les caractéristiques du feedback furent analysées sous les trois aspects suivants:

\* l'extension ou le nombre de mots contenus dans le message;

\* le nombre d'informations relatives aux composantes critiques de l'habileté, retenues dans le feedback;

\* la densité, soit le rapport entre le nombre de mots et le nombre d'informations contenues dans le message.

Les deux premières variables, extension et nombre, furent déterminées à partir de protocoles écrits. Les trois indices furent estimés pour cinq types de feedback selon le canal de communication et l'objectif du feedback: (1) feedback descriptif auditif, (2) feedback descriptif auditif-visuel, (3) feedback interrogatif, (4) feedback prescriptif auditif et (5) feedback prescriptif audio-visuel.

La relation verbale du feedback faite par l'élève est notée à l'issue de la séance, moment où il est invité à indiquer ce qu'il a retenu. Les variables prises en compte présentent un parallèle avec les caractéristiques du feedback. En effet, on détermine le nombre de mots, le nombre d'idées exprimées et la densité du rapport de l'élève.

Les variables représentant la cohérence de l'information furent estimées en comparant les caractéristiques des informations transmises par l'enseignant avec celles des réponses fournies en retour par l'élève. Le protocole verbal est utilisé dans cette détermination.

La cohérence est calculée sur les cinq aspects du feedback cités plus haut.

Les variables se répartissent en quatre groupes caractérisant:

(1) les élèves: elles sont relatives au sexe, à l'âge, l'attention, la mémoire visuelle et auditive, l'expression et la compréhension, la satisfaction et l'auto-évaluation de sa compétence vis-à-vis des matières enseignées. Elles sont au nombre de 19;

(2) le feedback sous les aspects d'extension, de nombre d'idées, de densité. Dans l'analyse, ces trois types de variables sont combinées avec l'objectif, la forme du feedback et avec la matière enseignée;

(3) la relation du feedback faite par l'élève. Son analyse est parallèle à celle conduite chez le professeur, telle que décrite au point 2;

(4) la cohérence entre le feedback fourni par l'enseignant et la relation qu'en fait l'élève. Cette cohérence concerne les feedback descriptifs et prescriptifs en rapport avec leur forme et la matière enseignée. L'analyse est menée sur les relations immédiate et différée faites par l'élève.

### Traitement statistique

Il comporte plusieurs opérations constituées d'une analyse descriptive des variables, d'une analyse corrélationnelle des variables continues, d'une classification hiérarchique et d'une classification automatique.

### RESULTATS ET DISCUSSION

La détermination des niveaux de rétention de l'information évoquée par l'élève à partir du message véhiculé par le feedback s'est effectuée à partir de l'analyse descriptive.

Les niveaux de rétention du feedback varient de 33.6% (cohérence retardée relative au feedback prescriptif auditif en gymnastique à 78.9% (cohérence immédiate relative au feedback descriptif auditif en basket-ball). Les valeurs moyennes globales s'élèvent à 56.6% pour la cohérence immédiate et à 41.8% pour la cohérence retardée. On peut ainsi considérer qu'en fin de leçon, les élèves ont assimilé de l'ordre de 40 à 50% des messages de feedback. On peut aussi se demander ce que l'élève fait du nombre parfois élevé de feedback émis par le professeur et ce que pourraient faire les enseignants pour améliorer la rétention des messages par l'élève?

La variabilité interindividuelle est particulièrement marquée comme les écarts-types le laissent apparaître. Il est fréquent que la marge de variation s'étale de 0 à 100%.

Les valeurs moyennes des cohérences immédiates de l'ensemble des feedback s'élèvent à 56.9% en gymnastique et 60.2% en basket-ball dans le cas de la mesure immédiate. Pour la mesure retardée, ces valeurs sont respectivement de 40.8 et de 46.7%. Les diminutions de rétention représentent 16.1% en gymnastique et 13.5% en basket-ball.

La meilleure rétention du message en basket-ball pourrait provenir d'une complexité moindre des feedback telle qu'elle apparaît dans le nombre inférieur d'idées et de mots en basket-ball qu'en gymnastique.

Bien naturellement, il existe une perte d'information entre les deux moments d'émission du feedback. Le temps, même assez court, fait son oeuvre. Son ampleur varie assez largement selon le type et la structure du feedback. Notons que:

- \* les feedback dont la perte de rétention est la plus limitée, variant de 15 à 20%, sont les feedback prescriptifs auditifs tactiles, suivis des feedback descriptifs auditifs;
- \* les structures prescriptives furent plus rapidement oubliées que les descriptives. Les premières passent de 55.5 à 39.5%, soit une perte de 16%. Les secondes perdent 13.6% en diminuant de 68.4 à 54.8%;
- \* les structures simples (exclusivement verbales) furent oubliées de manière plus rapide et plus accentuée que les mixtes (audiovisuelles et audiotactiles).

**Tableau - Moyennes et écarts-types des variables de cohérence entre feedback et relation par l'élève en cours de leçon (cohérence immédiate) et en fin de leçon (cohérence retardée)**

Feedback	Cohérence immédiate				Cohérence retardée			
	Gymnastique		Basket-ball		Gymnastique		Basket-ball	
	x	$\sigma$	x	$\sigma$	x	$\sigma$	x	$\sigma$
Descriptif auditif	64,8	34,4	78,9	33,2	45,8	41,4	73,3	38,4
Descriptif audiovisuel	72,2	34,7	59,8	33,6	46,2	45,8	38,9	37
<b>Descriptif (total)</b>	<b>66,9</b>	<b>33,1</b>	<b>73,5</b>	<b>31,6</b>	<b>43,8</b>	<b>38,1</b>	<b>57,5</b>	<b>40,7</b>
Prescriptif auditif	59,6	28	67,6	29,6	33,6	28,7	49,4	35,6
Prescriptif audiovisuel	56	33,2	52,1	27,2	38,3	39,2	35,3	28,5
Prescriptif audiotactile	43,4	22,3	45	5	36,8	-	20,9	-
<b>Prescriptif (total)</b>	<b>55,7</b>	<b>22,6</b>	<b>58,6</b>	<b>24,2</b>	<b>40,6</b>	<b>45</b>	<b>25,8</b>	<b>27,5</b>
Total général	56,9	21,2	60,2	23,8	40,8	22	46,7	28,1

En se référant aux types de feedback qui résistent le mieux à l'oubli (descriptifs audio et prescriptifs audio-tactiles) on notera qu'il s'agit de ceux que les professeurs utilisent le moins comme cela apparaît dans des études descriptives réalisées par Brunelle et de Carufel (1982), Fishman & Tobey (1978), Piéron & Devillers (1980), Piéron & Delmelle R. (1983). On peut évidemment se demander pourquoi. La relative rareté d'un mode d'information pourrait soulever l'attention de l'élève plus que des interventions plus fréquentes et routinières qui perdent une partie de leur signification et qui, dans certains cas, peuvent se transformer en messages implicites.

Les élèves ont évoqué des pourcentages d'information légèrement supérieurs en basket qu'en gymnastique aussi bien immédiatement après avoir reçu le feedback, qu'en fin de leçon. Il est fort probable que leur complexité est moindre qu'en gymnastique comme l'avaient constaté Piéron & Delmelle (1983). Les indices de compétence motrice et d'autoconcept des élèves peuvent au même titre que l'extension du feedback, du moins en partie, expliquer ces différences.

Dans toutes les leçons, les élèves ont présenté des comportements différenciés selon les types et les structures de feedback. Ainsi, les types de feedback relatés de la manière la plus cohérente furent, aux deux moments de l'évocation, les feedback descriptifs audio suivis des feedback descriptifs audiovisuels. Au bas de ce classement apparaissent le feedback prescriptif audiotactile au cours de la leçon et le feedback audiovisuel en fin de leçon. Bien que la plupart des différences mises en évidence ne soient pas significatives, elles attirent une fois encore l'attention sur le feedback descriptif auditif. En plus de présenter une meilleure résistance à l'oubli, il paraît être aussi un des plus faciles à recevoir et à traiter. L'image est très différente en ce qui concerne le feedback audiotactile qui résiste mieux à l'oubli mais paraît figurer parmi ceux qui présentent la plus grande difficulté au traitement immédiat.

Les structures qui furent relatées avec le plus de cohérence sont les prescriptives qu'elles soient évoquées pendant ou après la leçon.

Cette constatation également observée par Marques da Costa (1991), ne trouve pas appui dans la pratique habituelle des professeurs d'éducation physique. Ils ont coutume d'émettre environ 5 à 6 fois plus de feedback prescriptif que descriptif (Fishman

& Tobey, 1978). Ceci ne correspond guère avec une recommandation didactique de Piéron (1988, 1993). Selon cet auteur, le feedback nécessitant le moins d'autonomie de la part de l'élève est l'évaluateur qui ne renferme aucune information spécifique. Vient ensuite le feedback prescriptif dans lequel c'est l'enseignant qui effectue la sélection des aspects de la prestation sur lequel l'élève doit concentrer son attention. Enfin, le feedback descriptif, à travers l'information objective qu'il véhicule transfère à l'élève la décision sur l'aspect de la prestation à modifier.

Aux deux moments de l'évocation, les structures exclusivement verbales furent mieux relatées par l'élève que le feedback mixte associant la parole à un message visuel et/ou tactile. Ces constatations, allant dans le même sens que celles de Marques da Costa (1991) paraissent conforter le comportement de la majorité des professeurs qui ont une propension à émettre plus fréquemment un feedback verbal plutôt que mixte (Fishman & Tobey, 1978)). En revanche, il existe une contradiction:

- \* avec l'affirmation habituelle qu'en éducation physique et en sport, fournir une image de la tâche à apprendre ou à maîtriser rend l'information moins abstraite et favorise sa compréhension;
- \* les résultats d'une étude de Carreiro da Costa (1988) dans laquelle le feedback visuel approprié caractérisait les professeurs les plus efficaces;
- \* les résultats rapportés par Cloes, Moreau et Piéron (1990) qui notaient que le feedback le plus facile à retenir était celui qui combinait les deux canaux de perception, vue et audition.

Deux exemples extraits de l'analyse qualitative des quatre leçons enregistrées pourraient nous éclairer quelque peu, montrant que la description est plus aisée. Le premier essentiellement verbal et descriptif est intégralement rapporté par l'élève

*Professeur:* «Le ballon part de la poitrine et pas de la figure.»

*Relation par l'élève:* Exactement dans les mêmes termes, soit «Le ballon part de la poitrine et pas de la figure.»

Le deuxième verbal auquel une démonstration est ajoutée est interprété de manière imprécise par l'élève

*Professeur:* «Je veux le ballon ici. Regarde la position du ballon (il montre le position du ballon).»

**Relation par l'élève:** «Fais attention au ballon.»

De telles situations s'observent fréquemment quand on analyse les détails des enregistrements vidéo des leçons. Ceci pourrait constituer une explication plausible aux différences entre les valeurs de cohérence relative aux feedback émis de manière verbale et celles correspondant aux feedback mixtes, rehaussant l'importance du comportement de l'élève face au feedback et en conséquence renforçant la nécessité de se concentrer sur les types et les structures des rétroactions en fonction des tâches motrices à apprendre, aux formes d'organisation des élèves et de la propre localisation du professeur face à ses élèves.

Il est important que le feedback soit adéquat aux nécessités et capacités des élèves. Il est également important que ces derniers lui prêtent attention. Il en découle aussi une exigence pour le professeur de créer dans les classes d'éducation physique, les conditions facilitant l'attention des élèves.

### En synthèse

1. Les épisodes de feedback très clairs et brefs sont évoqués avec beaucoup de cohérence.

*Exemple*

**Professeur:** «Etendre bien les bras.»

**Relation par l'élève:** «Pour étendre les bras.»

2. Les épisodes de feedback comportant de nombreux mots et idées paraissent relatés avec peu ou pas de cohérence.

*Exemple en basket-ball*

**Professeur:** «Non, voilà ce que tu dois faire. Phase deux - dribbler un, deux, faire une passe pour elle et viens récupérer le ballon. Maintenant, fais un lay-up. Gauche - Droite. Elle récupère le ballon, tu vas là-bas. Le premier appui se fait avec le pied gauche. Gauche, droite, commence avec la main gauche.»

**Relation par l'élève:** «Je ne sais pas, j'ai oublié.»

3. La répétition des informations, même avec des unités de significations différentes paraissent faciliter le processus de mémorisation.

*Exemple: L'élève effectue un ATR suivi d'une roulade*

**Professeur:** «Appuie avec le bout des doigts

plutôt que d'appuyer avec la paume de la main. Il faut ouvrir davantage les bras. Place les mains à la largeur des épaules. Totalement appuyé. Appuyer. Bien appuyer. Maintenant, rentre le menton. Rentre bien la poitrine et le ventre, roule.»

**Relation par l'élève:** «Pour bien appuyer les mains.»

4. Dans les épisodes de feedback dans lesquels le professeur fournit des informations variées, l'élève ne réussit à en relater qu'une ou deux. Les informations retenues sont généralement celles qui viennent en début ou en fin d'épisode.

*Exemple en basket-ball*

**Professeur:** «Fais attention à la position des pieds. Je ne veux pas les pieds joints. Attention à la tenue du ballon. Tu dois le tenir à la hauteur de la ceinture, les pieds légèrement écartés, les jambes légèrement fléchies et ensuite passer à un partenaire. Il y a une extension totale des bras et rotation des poignets pour faire la passe à rebond pour que le ballon arrive à la hauteur de la ceinture du partenaire. Tu as fait la passe avec les pieds joints et à une hauteur de passe déséquilibrée. Tente de corriger. Ecarte les pieds.»

**Relation par l'élève:** «Pour ne pas lancer le ballon avec les pieds joints, pour fléchir les genoux et pour lancer au partenaire.»

5. Les idées fournies sur les composantes critiques de l'habileté objet de l'apprentissage, précédées ou suivies d'unités d'informations évaluatives ou non directement reliées à l'habileté pratique, sont oubliées ou même non relatées même lorsqu'elles sont émises dans des épisodes de feedback peu étendus.

*Exemple en gymnastique*

**Professeur:** «C'est meilleur maintenant. Mais ce n'est pas encore ça. Tu aurais pu joindre davantage.»

**Relation par l'élève:** «C'était meilleur.»

6. Les informations visuelles ou tactiles paraissent fréquemment mal perçues ou relatées de manière déficiente.

*Exemple en basket-ball*

**Professeur:** «Regarde les coudes.» (Il montre le mouvement de rapprochement des coudes)

**Relation par l'élève:** «Le ballon ne part pas du

*bas pour la passe au partenaire. Il ne sort pas du bas (du ventre) mais de la poitrine.»*

7. Les feedback peu précis et mal structurés sont fréquemment mal compris et mal relatés.

## CONCLUSIONS ET IMPLICATIONS DIDACTIQUES

Il est crucial que l'enseignant prenne bien conscience que le feedback qu'il fournit peut perdre une partie non négligeable de l'information qu'il contient lorsqu'il est passé chez l'élève.

Un éveil de l'attention de ce dernier, au moment d'émettre le feedback pourrait contribuer à en améliorer l'efficacité. En outre, un contrôle de la perception et de la compréhension du message permettrait d'éviter que le sens en soit dénaturé après traitement par l'élève.

Les feedback qui pourraient jouer le rôle facilitateur le plus important dans l'apprentissage des élèves devraient:

- \* être pertinents et appropriés, c'est-à-dire traduire un diagnostic correct adapté à la prestation motrice de l'élève et intervenir sur les aspects déterminants des habiletés;
- \* permettre une confrontation claire avec l'idée générale des habiletés;
- \* se rapporter à un nombre limité d'items;
- \* être structurés dans leur forme de façon à ce que les items soient présentés suivant une échelle de valeur. Les items les plus importants devraient être présentés en premier ou en dernier lieu (à faire relation avec la communication de persuasion);
- \* ne pas être accompagnés d'activités «distractives», comme des considérations sur d'autres aspects ou sur des habiletés différentes de celles qui furent à l'origine du feedback;
- \* être appropriées aux besoins et à la capacité motrice ainsi qu'aux possibilités de traitement de l'information.

## REFERENCES

BRUNELLE, J., & de CARUFEL, F. (1982). Analyse des feedback émis par des maîtres de l'enseignement de la danse moderne. *Revue Québécoise de l'activité physique*, 2, 3-8.

CARREIRO DA COSTA, F. (1988). *O sucesso pedagógico em educação física. Estudo das condições e factores de ensino-aprendizagem associados ao êxito numa unidade de ensino. Thèse de doctorat en éducation physique, Université Technique de Lisbonne (non publié).*

CARREIRO DA COSTA, F., MARQUES DA COSTA, C., DINIZ, J., & PIERON, M. (1996). Analyse du feedback pédagogique: rétention de l'information transmise à l'élève. *Colloque international. Actualité de la recherche en éducation physique et sportive. Résumé des communications. Toulouse, G.R.D.A.P.S. - L.E.M.M.E., 135-136.*

CLOES, M., MOREAU, A., & PIERON, M. (1990). Students retention of teacher's feedback in physical education sessions. *Abstracts of the AIESEP World Convention. Moving towards excellence. Loughborough: Loughborough University, 40.*

DELENS, C., RENARD, J.P., & SWALUS, P. (1987). Etude des liens entre la satisfaction des élèves et différents paramètres observés. *Sport*, 117, 37-43.

FISHMAN, S., & TOBEY, C. (1978). Augmented feedback. In W. Anderson, & G. Barrette (Eds.), *What's going on in gym: Descriptive studies. Motor skills: Theory into practice, monograph 1*, 51-62.

LEE, A., KEH, N., & MAGILL, R. (1993). Instructional effects of teacher feedback in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12, 228-243.

MAGILL, R. (1988). Critical periods as optimal readiness for learning sport skills. In F. Smoll, R. Magill, & M. Ash (Eds.), *Children in sport. Champaign, IL: Human Kinetics*, 53-65.

MARQUES DA COSTA, C. (1991). *Estudo qualitativo do feedback pedagógico - Análise da coerência entre a informação do professor e o relato posterior do aluno. Diss. de mestrado, FMH - Universidade Técnica Lisboa.*

MARTINEK, T. (1988). Confirmation of a teacher expectancy model: Student perceptions and causal attributions of teaching behaviors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59, 118-126.

MARTINEK, T. (1989). Children's perceptions of teaching behaviors: An attributional model for explaining teacher expectancy effects. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8, 318-328.

NETO, C. (1987). *Estudo do comportamento de crianças de 5-6 anos relativo à influência de diferentes estímulos pedagógicos na aquisição de habilidades fundamentais de manipulação. Thèse de doctorat en éducation physique (non publiée), Université Technique de Lisbonne.*

PHILLIPS, D., & CARLISLE, C. (1983). A comparison of physical education teachers categorized as most and least effective. *Journal of Teaching in Physical Education*, vol. 2, 3, 55-67.

- PIERON, M. (1988). *Enseignement des activités physiques et sportives. Observations et recherches*. Liège: Presses Universitaires.
- PIERON, M. (1993). *Analyser l'enseignement pour mieux enseigner*. Paris: Ed. Revue E.P.S.
- PIERON, M., & DELMELLE, R. (1983). *Le retour d'information dans l'enseignement des activités physiques*. *Motricité Humaine*, 1, 12-17.
- PIERON, M., & DEVILLERS, C. (1980). *Multidimensional analysis of informative feedback in teaching physical activities*. In G. Schilling, & W. Baur (Eds.), *Audiovisuelle Medien im Sport. Moyens audiovisuels dans le sport. Audiovisual means in sports*. Basel: Birkhauser Verlag, 277-284.
- PIERON, M., & PIRON, J. (1981). *Recherche de critères d'efficacité de l'enseignement d'habiletés motrices*. *Sport*, 24, 144-161.
- SCHMIDT, R. (1988). *Motor control and learning. A behavioral emphasis*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- SILVERMAN, S. (1988). *Relationships of selected presage and context variables to achievement*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59, 35-41.
- BRUNELLE, J., & de CARUFEL, F. (1982). *Analyse des feedback émis par des maîtres de l'enseignement de la danse moderne*. *Revue Québécoise de l'activité physique*, 2, 3-8.
- CARREIRO DA COSTA, F. (1988). *O sucesso pedagógico em educação física. Estudo das condições e factores de ensino-aprendizagem associados ao êxito numa unidade de ensino*. Thèse de doctorat en éducation physique, Université Technique de Lisbonne (non publié).
- CARREIRO DA COSTA, F., MARQUES DA COSTA, C., DINIZ, J., & PIERON, M. (1996). *Analyse du feedback pédagogique: rétention de l'information transmise à l'élève*. Colloque international. *Actualité de la recherche en éducation physique et sportive. Résumé des communications*. Toulouse, G.R.D.A.P.S. - L.E.M.M.E., 135-136.
- CLOES, M., MOREAU, A., & PIERON, M. (1990). *Students retention of teacher's feedback in physical education sessions*. *Abstracts of the AIESEP World Convention. Moving towards excellence*. Loughborough: Loughborough University, 40.
- DELENS, C., RENARD, J.P., & SWALUS, P. (1987). *Etude des liens entre la satisfaction des élèves et différents paramètres observés*. *Sport*, 117, 37-43.
- FISHMAN, S., & TOBEY, C. (1978). *Augmented feedback*. In W. Anderson, & G. Barrette (Eds.), *What's going on in gym: Descriptive studies. Motor skills: Theory into practice, monograph 1*, 51-62.
- LEE, A., KEH, N., & MAGILL, R. (1993). *Instructional effects of teacher feedback in physical education*. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12, 228-243.
- MAGILL, R. (1988). *Critical periods as optimal readiness for learning sport skills*. In F. Smoll, R. Magill, & M. Ash (Eds.), *Children in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics, 53-65.
- MARQUES DA COSTA, C. (1991). *Estudo qualitativo do feedback pedagógico - Análise da coerência entre a informação do professor e o relato posterior do aluno*. Diss. de mestrado, FMH - Universidade Técnica Lisboa.
- MARTINEK, T. (1988). *Confirmation of a teacher expectancy model: Student perceptions and causal attributions of teaching behaviors*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59, 118-126.
- MARTINEK, T. (1989). *Children's perceptions of teaching behaviors: An attributional model for explaining teacher expectancy effects*. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8, 318-328.
- NETO, C. (1987). *Estudo do comportamento de crianças de 5-6 anos relativo à influência de diferentes estímulos pedagógico na aquisição de habilidades fundamentais de manipulação*. Thèse de doctorat en éducation physique (non publiée), Université Technique de Lisbonne.
- PHILLIPS, D., & CARLISLE, C. (1983). *A comparison of physical education teachers categorized as most and least effective*. *Journal of Teaching in Physical Education*, vol. 2, 3, 55-67.
- PIERON, M. (1988). *Enseignement des activités physiques et sportives. Observations et recherches*. Liège: Presses Universitaires.
- PIERON, M. (1993). *Analyser l'enseignement pour mieux enseigner*. Paris: Ed. Revue E.P.S.
- PIERON, M., & DELMELLE, R. (1983). *Le retour d'information dans l'enseignement des activités physiques*. *Motricité Humaine*, 1, 12-17.
- PIERON, M., & DEVILLERS, C. (1980). *Multidimensional analysis of informative feedback in teaching physical activities*. In G. Schilling, & W. Baur (Eds.), *Audiovisuelle Medien im Sport. Moyens audiovisuels dans le sport. Audiovisual means in sports*. Basel: Birkhauser Verlag, 277-284.
- PIERON, M., & PIRON, J. (1981). *Recherche de critères d'efficacité de l'enseignement d'habiletés motrices*. *Sport*, 24, 144-161.
- SCHMIDT, R. (1988). *Motor control and learning. A behavioral emphasis*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- SILVERMAN, S. (1988). *Relationships of selected presage and context variables to achievement*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59, 35-41.