

## PERFORMANCES PHYSIQUES ET MOTRICES D'ENFANTS DE L'ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL ENGAGÉS OU NON DANS UN PROGRAMME SCOLAIRE D'ACTIVITÉS PHYSIQUES QUOTIDIENNES

**Marc CLOES, Catherine DELFOSSE, Maryse LEDENT  
& Maurice PIERON**

La recherche d'un développement physique et moteur harmonieux et complet figure parmi les objectifs des différentes expériences proposant des activités physiques quotidiennes en milieu scolaire (Dwyer, Coonan, Leitch, Hetzel & Baghurst, 1983; Lavallée, 1984; Pollatschek, Renfrew & Queen, 1986; Shephard, Jequier, Lavallée, LaBarre & Rajic., 1980; Wasmund-Bodenstedt, 1984).

A l'exception de l'étude de Wasmund-Bodenstedt (1984), la programmation de séances régulières d'éducation physique semble déboucher sur des niveaux de condition physique supérieurs.

Chez des enfants en âge d'école primaire, comme cela fut mis en évidence dans le cadre d'activités physiques parascolaires, la pratique régulière d'une activité sportive conduit à des progrès dans les habiletés motrices spécifiques à celle-ci (Delfosse, Cloes & Piéron, 1992). Ces résultats, conformes aux conclusions de plusieurs études associant ce qui se passe en classe et les progrès des élèves (Phillips & Carlisle, 1984; Silverman, 1991), nous permettent d'émettre l'hypothèse que les enfants engagés dans un programme d'activité physique quotidien devraient disposer d'une plus grande maîtrise des habiletés motrices proposées au cours des séances.

*Cet article fait partie d'une étude relative à l'évaluation de l'expérience pédagogique «Rénovation de l'enseignement fondamental - Développement corporel des enfants de 2 ans 1/2 à 12 ans». Cette évaluation a fait l'objet d'une convention de recherche entre la Communauté française de Belgique et l'Université de Liège (service de Pédagogie des activités physiques et sportives, Prof. M. Piéron).*

Nous comparerons diverses aptitudes physiques et motrices des enfants en fonction de la durée de leur engagement dans le programme expérimental (vécu). Ensuite, nous aborderons les résultats réalisés par les filles et les garçons.

### METHODOLOGIE

Les principales caractéristiques de la méthodologie de recherche ont été développées par Piéron, Cloes, Delfosse et Ledent (1994). Retenons que l'analyse comparative porte sur les résultats des post-tests réalisés en fin d'année scolaire 1992-1993. Un total de 1131 enfants appartenant à quatre niveaux d'enseignement constitue l'échantillon (tableau 1).

Nous avons procédé à neuf évaluations et mesures. Quatre sont destinées à apprécier les qualités physiques (endurance des muscles abdominaux, puissance musculaire des membres inférieurs dans le saut en longueur sans élan, agilité dans la course navette, souplesse au niveau de la flexion en avant du tronc). L'endurance de course évaluée par le test de Léger fait l'objet d'une autre publication (Ledent, Delfosse, Cloes, & Piéron, 1994). Quatre tests s'adressent à des aspects plus spécifiques de la motricité (attraper d'un ballon, manipulation d'un outil dans un slalom de unihockey, transfert du poids du corps sur les mains, rotation avant). Le test du lancer d'un médecine ball, se trouve à la croisée des deux types de mesures. Sa réalisation est influencée par la force, une qualité physique, et par la technique du mouvement, une qualité motrice.

Tableau 1 - Répartition des populations concernées par les tests moteurs

	Enfants des groupes contrôles			Enfants des groupes expérimentaux			Total		
	F	G	Total	F	G	Total	F	G	Total
3ème maternelle	50	33	83	49	54	103	99	87	186
2ème primaire	47	56	103	68	91	159	115	147	262
4ème primaire	77	72	149	87	101	188	164	173	337
6ème primaire	73	88	161	92	93	185	165	181	346
Total	247	249	496	296	339	635	543	588	1131

### Tests et Mesures

Décrivons sommairement les épreuves en développant uniquement les moins connues.

#### *L'endurance des muscles abdominaux*

Elle est appréciée par un test de redressement de la station couchée («sit up»). Le sujet, placé en couché dorsal, jambes fléchies à 90°, les pieds étant maintenus par un aide, effectue le maximum de redressements du tronc pendant 30 secondes. Le rôle des abdominaux dans le maintien de la statique est bien connu, ainsi que leur faiblesse habituelle.

#### *La puissance musculaire des membres inférieurs (détente)*

L'objectif du test, le saut en longueur sans élan, consiste à effectuer le saut le plus long possible après une flexion rapide des jambes et avec l'aide d'un mouvement des bras. Au-delà de sa valeur de prédiction des qualités physiques, utilisable dans le domaine des activités sportives, il mesure une qualité de force qui se révèle nécessaire à tous les stades de la vie future de l'écolier ou de l'adulte.

#### *L'agilité*

L'enfant effectue une course va-et-vient sur une distance de 4 x 5 m. L'épreuve mesure non seulement la vitesse de déplacement mais également l'habileté à changer de direction rapidement en restant bien équilibré dans le mouvement. L'agilité constitue une qualité physique que le mode de vie, souvent trop passif, met rapidement en péril.

#### *La souplesse*

Elle se mesure lors d'une grande flexion du tronc

vers l'avant, les jambes étant tendues. Considérée aussi comme fondamentale dans l'existence quotidienne (Piéron & Vrijens, 1991), la souplesse est une qualité qui tend à se détériorer très rapidement dès l'enfance, parfois à partir de 10-12 ans. Elle représente également un facteur limitant dans la pratique de multiples activités sportives.

#### *Le lancer en force*

L'enfant effectue un lancer en force, suivant sa technique préférentielle, à une ou à deux mains. Un médicine ball d'un ou deux kilos doit être lancé vers l'avant sans qu'il y ait rotation du tronc et dans un couloir de deux mètres de large sur dix mètres de long. La distance et le type de lancer sont mesurés et notés.

#### *L'attraper d'un ballon*

Attraper un ballon représente une des habiletés que l'on retrouve dans la majorité des sports collectifs. Au-delà de cette simple application, l'épreuve proposée est particulièrement riche par les processus perceptifs et moteurs qu'elle implique. En effet, elle se caractérise comme une tâche de coïncidence-anticipation exigeant l'évaluation de la trajectoire d'un mobile: ballon roulant le long d'une rampe et tombant suivant une trajectoire standardisée. Elle nécessite la coordination des déplacements avec l'estimation de la trajectoire du mouvement. Cette démarche fait partie des habiletés que chacun doit mettre en oeuvre dans les activités quotidiennes, ne fut-ce que pour traverser une rue dans la circulation. Le dernier élément de la mesure est de nature sportive et commune aux sports collectifs. La combinaison des qualités que l'épreuve exige devrait être influencée par les activités psychomotrices proposées dans les programmes des divers degrés de scolarité.

### *La manipulation d'un «outil» (slalom de unihockey)*

Le unihockey est une activité bien adaptée aux enfants, même à un âge précoce. Il est souvent proposé dès le début de l'école élémentaire. Réaliser un slalom en conduisant un palet à l'aide d'un stick ne fut pas choisi en fonction d'une quelconque application sportive. L'épreuve à réaliser correspond à la mesure de qualités perceptives et motrices essentielles. Elle comporte plusieurs aspects, notamment la maîtrise d'un objet conduit par un outil prolongeant la main, la compréhension d'une tâche nouvelle, le choix d'un placement dynamique par rapport à l'objet à déplacer, la capacité de concentration de l'enfant dans les coordinations nécessaires pour suivre le trajet choisi, des coordinations fines pendant le parcours, coordinations qu'il sera nécessaire de modifier en un geste large («gross motor skill») lors du mouvement final de frappe du palet.

### *Le transfert du poids du corps sur les mains*

Partant d'une chute faciale, pieds posés sur le troisième échelon d'un espalier, l'enfant tente de se placer de manière à réaliser un appui tendu renversé contre celui-ci. D'un abord probablement inhabituel pour les enfants, cette épreuve répond aux critères de choix suivants:

- Élément faisant partie de tous les appuis renversés en gymnastique artistique;
- Action fondamentale trouvant son intérêt chez les plus jeunes comme chez les plus âgés.

Outre l'aspect principal de transfert de poids du corps sur les mains, cette épreuve implique d'autres éléments tels que l'alignement des segments mains - bras - épaules, la perte des repères visuels habituels et la rétroversion du bassin ou gainage. Par ailleurs, elle exige un certain cran et ne peut être réalisée sans un contrôle moteur suffisant.

Dans les conditions expérimentales retenues, quel que soit son niveau d'habileté, l'enfant est capable de réaliser l'épreuve en toute sécurité. La pratique régulière de ce type d'exercice devrait influencer favorablement la réalisation de l'épreuve-test.

On peut enfin trouver des intérêts à cette épreuve au-delà du cadre strict de l'apprentissage d'habiletés gymniques spécifiques. «Être à l'aise» en appui manuel constitue un prérequis indispensable aux actions de «réchappe» utiles et sécurisantes. La possibilité de transporter le poids du corps alternativement sur différents appuis se retrouve par ailleurs en escalade.

### *La rotation avant*

Élément fondamental en gymnastique artistique, la rotation avant simple se retrouve dans de multiples habiletés complexes. Par ailleurs, elle est proposée dès la maternelle et sa pratique se poursuit jusque chez les plus grands. Pour que sa réalisation conserve son attrait et de manière à proposer une épreuve discriminatoire, nous avons associé à une première rotation simple une seconde présentant une difficulté supérieure, la rotation avant au-dessus d'un obstacle. Ces conditions impliquaient la pose des mains plus loin, un amortissement au niveau des mains et des coudes, l'amorce plus rapide de la rotation par la position rentrée de la tête et le contrôle de la vitesse de rotation ainsi acquise, gage d'un retour bien maîtrisé sur les pieds. Si le caractère connu et quasi incontournable de cet exercice dans l'apprentissage de la gymnastique en fait une épreuve accessible à tous, «tous savent le faire», on peut s'attendre à ce que les effets d'une pratique régulière se marquent dans la qualité de la prestation, «le faire bien». La recherche d'excellence devrait la caractériser.

Dépassant le domaine de l'apprentissage d'habiletés motrices spécifiques à la gymnastique, le choix de la rotation avant trouve également un intérêt en raison de son rôle dans la gestion des chutes que l'on rencontre notamment dans les sports de combats ou les activités «acrobatiques».

### *Déroulement des séances d'évaluation*

Afin de concentrer l'évaluation dans le temps et de perturber au minimum l'activité habituelle de l'école lors de la collecte des données, il était impératif de disposer d'un minimum de personnel entraîné à ce type de mesures.

Dans chaque école, les évaluations furent concentrées sur une demi-journée au cours de laquelle les enfants étaient disponibles pour les besoins spécifiques des tests. Nous avons privilégié la formule du partage des responsabilités, sous le contrôle d'un coordinateur. Cette formule peut se résumer comme suit: un évaluateur était désigné pour un test donné, en tenant compte de ses intérêts et capacités. Il était responsable du matériel nécessaire, de la disposition de celui-ci, de la présentation collective de l'épreuve aux enfants, du contrôle de la compréhension et de l'exécution correcte de la tâche demandée ainsi que de l'évaluation proprement dite. Il recevait pour cela un plan de placement du matériel et une feuille d'instructions reprenant les critères de réalisation du test, les précautions de mesure ou d'exécution.

Tableau 2 - Synthèse des comparaisons des performances des groupes expérimental et contrôle selon le vécu expérimental (différences statistiquement significatives pour  $p = 0,05$ )

Vécu 1	Vécu 2	Vécu 3	Contrôle
<b>3ème maternelle</b>	Attraper Lancer Rotation	Agilité Attraper	Abdominaux (vécu 2)
<b>2ème primaire</b>	Agilité Rotation	Agilité Rotation Slalom-hockey	
Abdominaux Agilité Attraper Slalom-hockey			
<b>4ème primaire</b>	Attraper Lancer Slalom-hockey	Agilité Attraper Lancer Slalom-hockey	Appui/mains (vécu 3)
Lancer			

tion à observer, les points à accorder. Des dessins explicites accompagnaient la description des habiletés les plus complexes.

#### Traitement des données

Le test de Student pour échantillons non appariés fut utilisé pour comparer les valeurs moyennes obtenus par les enfants des deux groupes à deux moments distincts. Le traitement statistique fut réalisé par le service de Statistique et Informatique Biomédicale de l'Université de Liège, Prof. A. Albert.

#### RESULTATS

Dans un premier temps, nous présenterons les principales constatations établies lors de la comparaison des enfants du groupe contrôle et des enfants du groupe expérimental en fonction de leur ancienneté dans le programme d'activité physique quotidien. Rappelons que les enfants entrant dans le programme rénové sont répertoriés sous le terme «vécu 1». Les expressions «vécu 2» et «vécu 3» correspondent à des enfants engagés dans leur 2ème ou 3ème année dans les écoles expérimentales.

Dans un deuxième temps, nous aborderons les résultats issus de la comparaison des garçons et filles participant ou non au programme de développement corporel.

#### Comparaison selon le vécu dans le programme expérimental

Plusieurs constatations méritent d'être épinglées dans les résultats obtenus lors des post-tests (tableau 2). Rappelons qu'en raison de la planification de l'expérience pédagogique, les enfants du groupe expérimental inscrits en sixième primaire étaient tous engagés dans leur première année de développement corporel. Ceci explique que les résultats les concernant ne soient pas abordés à ce niveau de la présentation.

#### Troisième maternelle

Aucune différence significative n'est mise en évidence entre les résultats des enfants participant à leur première année d'activité physique quotidienne et ceux des enfants du groupe contrôle. Les premiers tendent toutefois à présenter de meilleurs résultats que leurs condisciples dans le test de détente (114,1 contre 101,3;  $p = 0,074$ ).

Les performances réalisées par les enfants de vécu 2 s'avèrent significativement supérieures à celles des enfants du groupe contrôle dans quatre épreuves:

- \* Lancer (2,8 contre 2,4 m;  $p = 0,02$ );
- \* Attraper (5,0 contre 4,1 points /15;  $p = 0,05$ );
- \* Slalom-hockey (29,0 contre 35,5 s;  $p = 0,001$ );
- \* Rotation (4,1 contre 3,6 points /8;  $p = 0,019$ ).



L'inverse est observé pour le test d'endurance des abdominaux dans lequel les enfants du groupe contrôle réalisent deux répétitions de plus que ceux participant au programme pour la deuxième année consécutive (11,5 contre 9,5;  $p = 0,05$ ).

La comparaison des résultats des enfants engagés dans leur troisième année de programme expérimental avec ceux du groupe contrôle se révèle favorable aux premiers dans trois épreuves:

- \* Agilité (10,0 contre 11,0 s;  $p = 0,001$ );
- \* Attraper (5,0 contre 4,1 points /15;  $p = 0,05$ );
- \* Slalom-hockey (27,2 contre 35,5 s;  $p = 0,001$ ).

Si l'on ajoute que les enfants de vécu 3 tendent à réaliser de meilleures performances dans le test de lancer (2,7 contre 2,4 m;  $p = 0,07$ ) et que les enfants du groupe contrôle ne présentent qu'une tendance à réussir un meilleur score dans le test d'appui sur les mains (6,2 contre 5,8 points /8;  $p = 0,1$ ), nous pouvons considérer que la participation à des activités physiques quotidiennes se marque par des différences, à long terme, en faveur des enfants en âge d'école maternelle.

#### Deuxième primaire

Quel que soit le vécu expérimental considéré, les différences significatives mises en évidence par la comparaison des résultats des enfants des écoles expérimentales et contrôles se marquent sans exception à l'avantage des premiers (tableau 2).

C'est dans le groupe de vécu 1 que l'on enregistre le plus grand nombre de résultats significativement à l'avantage des enfants des écoles expérimentales:

- \* Abdominaux (20,0 contre 16,2 rép.;  $p = 0,01$ );
- \* Agilité (8,9 contre 9,4 s ( $p = 0,05$ );
- \* Attraper (10,0 contre 7,6 points /15;  $p = 0,001$ );
- \* Slalom-hockey (16,2 contre 19,8 s;  $p = 0,001$ ).

En ajoutant à ces différences celles pour lesquelles une tendance statistique est mise en évidence, ce sont six épreuves dans lesquelles les enfants engagés pour leur première année dans le projet rénové réalisent de meilleurs résultats que ceux du groupe témoin:

- \* Détente (135,9 contre 127,7 cm;  $p = 0,11$ );
- \* Rotation (5,9 contre 5,2 points /8;  $p = 0,10$ ).

Notons par ailleurs que les enfants du groupe de vécu 1 réalisent régulièrement les meilleures performances. Les enfants des groupes de vécu 2 et 3 ne présentent de meilleurs résultats que ceux des clas-

ses contrôles que dans deux et trois tests: agilité et rotation dans les deux groupes, slalom-hockey pour le seul groupe de vécu 3.

Quel que soit leur vécu expérimental, les enfants participant plus fréquemment à des séances d'éducation physique obtiennent de meilleurs résultats dans les tests d'agilité, de slalom-hockey et de rotation. Cette dernière constatation doit être mise en relation avec la programmation régulière d'activités telles que les circuits d'agilité et «tour du monde», de situations centrées sur le thème de la vitesse de course et d'activités telles que le mini-hockey.

En ce qui concerne l'efficacité relativement plus importante du programme chez les enfants qui débute, nous considérons qu'une plus grande motivation les animerait, en raison d'une compétition avec leurs condisciples plus anciens. Ce phénomène a déjà été relevé dans des conditions comparables (Delfosse, Cloes & Piéron, 1992).

#### Quatrième primaire

A ce niveau d'enseignement, nous relevons un nombre croissant de différences significatives à l'avantage des enfants des écoles expérimentales lorsque la durée du vécu dans le programme s'accroît (tableau 2).

D'une différence pour le groupe de vécu 1 (lancer: 6,3 contre 5,8;  $p = 0,046$ ), on passe à trois pour les enfants de vécu 2 (lancer: 6,3 contre 5,8 m; attraper: 10,8 contre 9,9 points /15; slalom-hockey: 13,2 contre 14,7 s;  $p < 0,017$ ) et à quatre pour les enfants présentant le plus d'ancienneté (lancer: 6,3 contre 5,8 m; agilité: 8,4 contre 8,6 s; attraper: 11,1 contre 9,9 points /15; slalom-hockey: 13,4 contre 14,7;  $p < 0,017$ ). Ajoutant à ceci que le groupe de vécu 3 tend à être meilleur dans les tests de détente et d'endurance des abdominaux, nous pouvons estimer que la valeur physique potentielle des enfants suivant le programme expérimental augmenterait en fonction de la durée d'implication dans celui-ci.

Notons encore la présence d'une seule différence significative en faveur du groupe contrôle: l'appui sur les mains par rapport au groupe de vécu 3 (6,9 contre 6,5 points /8;  $p = 0,018$ ) (tableau 2).

#### Discussion

Nous retiendrons que c'est surtout en 2ème primaire que les enfants du vécu 1 réalisent des performances supérieures à celles de leurs condisciples du groupe contrôle, ce niveau de scolarité correspondant en général à une période de maturation très favorable aux apprentissages, appelée «premier âge d'or».

Notons également que les enfants engagés dans leur deuxième ou troisième année expérimentale consécutive réalisent un assez grand nombre de performances statistiquement supérieures à celles enregistrées dans les classes contrôles. Ceci laisserait supposer que le programme rénové nécessite un certain délai pour que ses effets puissent être mis en évidence par un traitement statistique des données.

Six des neuf qualités physiques ou habiletés motrices sur lesquelles portaient les évaluations présentent au moins une différence significative entre l'un des niveaux de vécu et le groupe contrôle correspondant. Nous observons que certaines d'entre elles sont plus souvent présentes que d'autres (figure 1).

Deux constatations méritent d'être retenues:

- (1) La tâche pour laquelle nous relevons le plus grand nombre de différences significatives correspond à la manipulation d'un «outil», basée sur la réalisation d'une habileté motrice particulière et peu courante chez les enfants, un slalom de uni-hockey;
- (2) Les épreuves dans lesquelles le plus grand nombre de performances supérieures sont enregistrées concernent le plus souvent des habiletés motrices ou des mesures de qualités physiques comportant une forte composante neuromusculaire.

Plusieurs hypothèses permettraient de les expliquer:

- (1) Les activités proposées lors des séances quotidiennes d'éducation physique seraient davantage axées sur le développement moteur et l'acquisition d'habiletés motrices spécifiques que sur l'amélioration des qualités physiques des enfants. Ceci est notamment confirmé par les résultats des don-

nées issues de l'analyse du processus d'enseignement (Cloes, Delfosse, Ledent & Piéron, 1994); (2) Beaucoup plus influencées par le patrimoine génétique ainsi que par un entraînement systématique et de longue durée, elles ne seraient que difficilement touchées par la pratique quotidienne; (3) Les activités sportives extrascolaires des enfants du groupe contrôle tendraient à compenser les bénéfices que leurs condisciples du groupe expérimental auraient obtenus par l'intermédiaire de leur participation aux séances quotidiennes d'éducation physique (Ledent, Delfosse, Cloes & Piéron, 1994).

L'absence de différence significative à l'avantage des enfants du groupe expérimental dans la tâche de transfert du poids du corps sur les mains doit également être relevée. Malgré l'originalité de l'épreuve, ils ne parviennent en effet pas à se singulariser. Le volume de pratique spécifique s'avère vraisemblablement insuffisant pour induire des performances nettement supérieures. Retenons toutefois que, lorsque le test avait été proposé pour la première fois, les enfants du groupe expérimental l'avaient mieux réalisé, probablement grâce à une meilleure connaissance de ce qu'on leur demandait (Piéron, Cloes & Delfosse, 1993).

#### Comparaison des groupes expérimental et contrôle chez les filles et chez les garçons

Le tableau 3 fournit la liste des qualités physiques et habiletés motrices pour lesquelles une différence significative fut mise en évidence entre les enfants participant au programme d'activité physique quotidienne et leurs condisciples du groupe contrôle.

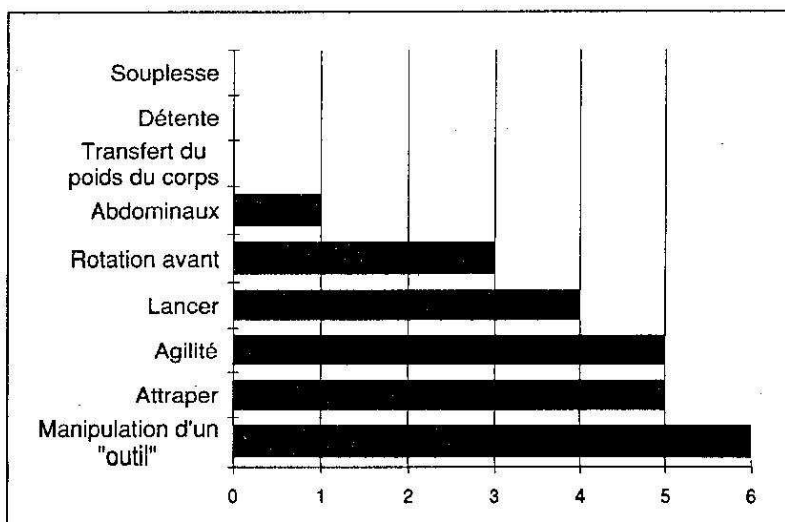


Figure 1 - Relevé des différences statistiquement significatives enregistrées pour chacune des habiletés

Tableau 3 - Synthèse des comparaisons des performances des groupes expérimental et contrôle chez les filles et les garçons (différences statistiquement significatives pour  $p = 0,05$ )

Filles		Garçons	
Expérimental	Contrôle	Expérimental	Contrôle
<b>3ème maternelle</b>			
Attraper Rotation avant Slalom unihockey	Agilité		
<b>2ème primaire</b>			
Agilité		Agilité Rotation avant	
<b>4ème primaire</b>			
Attraper Lancer Slalom unihockey		Lancer	
<b>6ème primaire</b>			
Agilité Détente Attraper Lancer Slalom unihockey		Abdominaux Agilité Lancer	

**Troisième maternelle**

Les différences de performances des enfants des deux groupes se marquent plus chez les filles que chez les garçons (tableau 3). Les filles ayant suivi régulièrement des activités physiques à l'école se montrent significativement meilleures dans un plus grand nombre d'épreuves et, notamment, dans l'attraper (5,0 contre 3,9 /15 points;  $p = 0,01$ ), le slalom-hockey (29,2 contre 39,0 s;  $p = 0,001$ ) et la rotation (4,1 contre 3,6 /8 points;  $p = 0,05$ ).

Chez les garçons, il n'existe que deux tendances indiquant une relative supériorité des enfants du groupe expérimental dans les tests de lancer (2,9 contre 2,6 mètres;  $p = 0,1$ ) et d'agilité (10,3 contre 10,8 s;  $p = 0,06$ ).

Les images différentes obtenues selon le sexe trouveraient leur origine dans le contexte culturel de l'éducation donnée aux petites filles et aux petits garçons. Traditionnellement, ces derniers sont davantage placés dans des situations «physiques». Dès lors, les différences se marqueraient plus facilement chez les filles, entre celles qui pratiquent une activité physique régulière et les autres. Cela se marque d'ailleurs nettement dans les épreuves évaluant la maîtrise de gestes moteurs auxquels les

filles de 3ème maternelle sont moins bien préparées: attraper d'un ballon et conduite d'un palet à l'aide d'un stick de hockey.

**Deuxième primaire**

Tant chez les filles que chez les garçons, nous n'enregistrons que peu de différences significatives entre les enfants du groupe expérimental et ceux du groupe contrôle (tableau 3). Chez les filles, un niveau de performance significativement supérieur n'apparaît que pour l'agilité (9,1 contre 9,7 s;  $p = 0,001$ ). A ceci doit s'ajouter une tendance statistique dans le test de slalom-hockey (19,9 contre 21,4 s;  $p = 0,08$ ). Remarquons que les différences touchent essentiellement des activités exigeant une vitesse de déplacement élevée ainsi que d'excellentes aptitudes à changer de direction. Constatons par ailleurs que dans des activités traditionnellement peu proposées aux filles, la participation au programme expérimental tend à rétablir un meilleur équilibre entre filles et garçons.

Chez les garçons, deux différences à l'avantage des enfants des écoles expérimentales sont également mises en évidence (agilité: 8,9 contre 9,2 s et rotation: 5,7 contre 4,9 points /8;  $p < 0,01$ ).

Bien que le nombre de différences significatives entre les groupes soit inférieur à ce que l'on aurait pu attendre, celles qui apparaissent marquent une nette prédominance des enfants ayant participé au programme de développement moteur.

#### Quatrième primaire

Les filles semblent plus sensibles aux effets du programme expérimental que les garçons. En effet, on observe un plus grand nombre de différences significatives à l'avantage des enfants des écoles expérimentales, surtout chez les filles (tableau 3).

Ainsi, les premières réalisent de meilleures performances dans les tests suivants:

- \* Lancer (5,6 contre 5,0 m;  $p = 0,002$ );
- \* Attraper (10,0 contre 8,5 points /15;  $p = 0,001$ );
- \* Slalom-hockey (14,4 contre 17,0 s;  $p = 0,001$ ).

A ces tests, nous pouvons ajouter la mesure de l'agilité pour laquelle une tendance statistique est relevée (8,7 contre 8,9 s;  $p = 0,10$ ).

Notons que les épreuves dans lesquelles on enregistre de meilleures performances des filles des classes expérimentale concernent des activités impliquant la manipulation de ballons ou d'un outil (stick de unihockey) et une certaine vitesse d'exécution.

Comme en deuxième primaire, il semble que le programme expérimental permette de compenser l'absence habituelle de ces activités dans le bagage moteur des filles. Chez les garçons, une seule différence significative est relevée. Elle concerne le lancer (7,0 contre 6,5 m;  $p = 0,01$ ) et est à l'avantage des enfants du groupe expérimental.

#### Sixième primaire

Les différences significatives relevées entre les deux groupes s'avèrent systématiquement à l'avantage des enfants des écoles expérimentales (tableau 3). Les filles de ces écoles se montrent meilleures dans les tests suivants:

- \* Détente (158,6 contre 151,9 cm;  $p = 0,05$ );
- \* Lancer (7,3 contre 6,5 m;  $p = 0,001$ );
- \* Agilité (8,1 contre 8,6 s;  $p = 0,001$ );
- \* Slalom-hockey (12,8 contre 13,6 s;  $p = 0,05$ ).

Si l'on ajoute à cette liste l'épreuve d'endurance des abdominaux où la différence frôle le seuil de signification statistique (20,9 contre 19,7;  $p = 0,06$ ), cela porte à six sur un total de neuf le nombre de tests où les filles pratiquant une activité physique quoti-

dienne à l'école présentent de meilleurs résultats. Cette population scolaire, souvent défavorisée sur le plan moteur hors de l'école, trouve ici une possibilité d'un développement plus complet et plus harmonieux.

Chez les garçons, nous relevons trois résultats à l'avantage des enfants des écoles expérimentales:

- \* Abdominaux (23,4 contre 21,8 rép.;  $p = 0,01$ );
- \* Lancer (8,6 contre 8,2 m;  $p = 0,05$ );
- \* Agilité (7,9 contre 8,1 s;  $p = 0,05$ ).

Si l'on excepte la différence constatée dans la première de ces épreuves, la marge de variation existant entre les groupes est moindre chez les garçons que chez les filles. Il est probable que la pratique plus régulière d'activités sportives hors de l'école par les premiers constitue un facteur permettant d'expliquer cette moindre différenciation.

#### Discussion

Tant chez les filles que chez les garçons, les différences significatives relevées au niveau des performances réalisées par les enfants des deux groupes sont à l'avantage de ceux qui ont participé au programme de développement corporel. Cette constatation tend encore à renforcer l'image positive que peut revêtir la participation aux séances d'éducation physique quotidienne. Chez les filles, une comparaison sur trois permet de souligner une supériorité significative des performances des enfants du groupe expérimental. Chez les garçons, bien que similaire, cette tendance se marque moins nettement: une comparaison sur cinq.

L'analyse de la distribution des mesures pour lesquelles une différence significative apparaît entre les deux groupes nous incite à considérer que:

- (1) l'avantage des filles du groupe expérimental se marque principalement au niveau de la maîtrise d'habiletés motrices ou dans des épreuves faisant appel autant à une qualité physique qu'à la coordination des mouvements. Nous avons avancé l'hypothèse que les filles du groupe expérimental trouvaient dans l'activité physique quotidienne les ingrédients permettant de leur assurer un développement moteur plus complet;
- (2) chez les garçons, traditionnellement plus impliqués dans des activités sportives extrascolaires, souvent centrées sur des disciplines de ballons, le supplément de pratique proposé à l'école ne s'avérerait pas suffisant pour conduire à des performances supérieures à celles des enfants du groupe contrôle. Les épreuves dans lesquelles les garçons du groupe expérimental se distinguent se caracté-



risent par une composante physique appréciable. La participation aux leçons d'éducation physique quotidienne serait dans ce cas un facteur favorisant le développement des enfants.

En fonction du niveau d'enseignement et quel que soit le genre des enfants, nous observons une nette fluctuation du nombre de différences enregistrées (tableau 3).

Chez les filles, c'est en 2ème primaire qu'apparaît, entre les groupes, le plus petit nombre de différences significatives. Chez leurs condisciples masculins, nous relevons cette tendance en 3ème maternelle et en 4ème primaire. Les résultats n'autorisent pas à proposer une hypothèse qui expliquerait cette constatation. Cela nous surprend toutefois en ce qui concerne les garçons de 3ème maternelle dont la plupart ont participé à trois années d'activité physique quotidienne alors que leurs condisciples ne pouvaient vraisemblablement pas profiter d'occasions aussi intéressantes pour assurer leur développement psychomoteur. En effet, hors de l'école, il existe peu de structures proposant une éducation motrice fondamentale.

C'est en 6ème primaire que les filles et les garçons du groupe expérimental réalisent proportionnellement les meilleures performances par rapport aux enfants du groupe contrôle. C'est d'autant plus intéressant que ces élèves étaient engagés dans leur première année de l'expérience pédagogique de développement corporel.

Il est tentant d'associer cette constatation au fait que, parmi les populations évaluées dans notre étude, les classes expérimentales de 6ème primaire seraient les seules à avoir été systématiquement placées sous la responsabilité d'un enseignant spécialiste en éducation physique.

Rappelons que les cours d'éducation physique dispensés aux enfants des autres niveaux d'enseignement se déroulaient alternativement sous la conduite de l'instituteur titulaire ou d'un maître spécial.

## CONCLUSIONS

Quel que soit le niveau d'enseignement envisagé dans cette étude, la pratique d'une activité physique quotidienne en milieu scolaire débouche sur un développement physique et moteur plus complet des enfants qui en bénéficient.

L'analyse des performances réalisées par les enfants de vécu expérimental différent tend à mettre en évidence que plus longtemps ce type de programme est proposé, plus importants pourraient être les bénéfices que l'on peut en attendre. Comme

toute règle, celle-ci possède des exceptions. Les garçons de troisième maternelle en sont un exemple marquant.

Les filles profiteraient bien davantage du programme expérimental que leurs condisciples masculins, vraisemblablement en raison de conditions liées à notre contexte socio-culturel dans lequel elles participent moins souvent que les garçons à des activités sportives en dehors de l'école.

L'orientation du contenu des activités proposées dans les séances d'éducation physique quotidienne explique que les différences de performances sont principalement identifiées dans le cadre des habiletés motrices étudiées. Un entraînement plus systématique serait nécessaire afin d'obtenir de semblables différences au niveau des qualités physiques. Nous sommes en mesure de nous demander si des objectifs de développement des qualités physiques fondamentales ne devraient pas être mieux intégrés à ceux qui existent actuellement dans le programme de développement corporel.

## REFERENCES

- CLOES, M., DELFOSSE, C., LEDENT, M., & PIERON, M. (1994). *Analyse de variables associées à l'action pédagogique dans un programme d'activités physiques quotidiennes au niveau élémentaire*. *Revue de l'Education physique*, 34, 103 - 116.
- DELFOSSE, C., CLOES, M., & PIERON, M. (1992). *Activités physiques et sportives parascolaires. Effets sur divers comportements moteurs et attitudes des enfants et des parents*. *Sport*, 139 (3), 142-152.
- DWYER, T., COONAN, W., LEITCH, D., HETZEL, B., & BAGHURST, R. (1983). *An investigation of the effects of daily physical activity on the health of primary school students in South Australia*. *International Journal of Epidemiology*, 12, 308-313.
- LAVALLEE, H. (1984). *Croissance et développement de l'enfant*. In J.C. De Potter et H. Levarlet-Joye (Eds). *Développement moteur et éducation*. Bruxelles: Presses Universitaires de Bruxelles, 183 - 203.
- LEDENT, M., DELFOSSE, C., CLOES, M., & PIERON, M. (1994). *Evaluation de la puissance aérobie d'enfants en âge d'école primaire participant ou non à un programme d'activités physiques quotidiennes*. *Revue de l'Education physique*, 34, 69 - 75.
- POLLATSCHEK, J., RENFREW, T., & QUEEN, J. (1986). *The development of a total concept of physical education*. In *Trends and developments in physical education: Proceedings of the VIII Commonwealth and international conference on sport, physical education, μμμμ*
- 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., CLOES, M., DELFOSSE, C., & LEDENT, M. (1993). *Evaluation de l'expérience pédagogique: «Rénovation de l'enseignement fondamental - développement corporel des enfants de 2 1/2 ans à 12 ans»*, Université de Liège. Rapport de recherche, non publié.

PIERON, M., CLOES, M., DELFOSSE, C., & LEDENT, M. (1994). *Expérience pédagogique: «Rénovation de l'enseignement fondamental - Développement corporel des enfants de 2 1/2 à 12 ans»*. *Informations pédagogiques*, 10, 18-42.

PIERON, M. & VRIJENS, J. (1991). *Livre blanc sur la condition physique des jeunes en Belgique*. Bruxelles: Fondation Roi Baudouin et C.O.I.B.

SHEPHARD, R., JEQUIER, J., LA VALLEE, H., LaBARRE, R., & RAJIC, M. (1980). *Habitual physical activity: Effects of sex, milieu, season and required activity*. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 20, 55-66.

SILVERMAN, S. (1991). *Research on teaching in physical education*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 4, 352-364.

WASMUND-BODENSTEDT, U. (1984 ). *Research findings on the impact of a daily physical exercise program on the biological, motor and psycho-social development of children in primary schools*.