

UNIVERSITÉ BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

---

FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

THÈSE DE DOCTORAT  
- résumée -

LA FORMATION ET LE DÉVELOPPEMENT  
DES HABILITÉS ET DES APTITUDES MOTRICES  
AU NIVEAU  
DE L'ATHLÉTISME DE PERFORMANCE

Coordonateur scientifique  
Prof. univ. dr. MIRON IONESCU

Doctorant  
NEAGU NICOLAE

### *VUE D'ENSEMBLE DE LA THÈSE*

Dans l'élaboration de la thèse, nous avons supposé que le champ d'approches psychopédagogiques de la motricité humaine, en dépit des développements théoriques et des applications pratiques-applicatives, retrouvées sous des formes différentes dans les préoccupations des spécialistes du domaine, ouvre par la suite la possibilité d'analyser de nouvelles ouvertures: analytiques, explicatives, interprétatives et d'enquête. Celles-ci peuvent être configurées, à la fois, du point de vue théorique - des perspectives conceptuellement-terminologiques, structurellement- systémiques, analytiquement-introspectives, descriptives, propres à la recherche fondamentale, et aussi, du point de vue pratique: perspectives praxéologiques, explicatives, améliorantes, optimisantes et prédictives, propres à la recherche appliquée.

Suite à une série de démarches de documentation et d'enquête, nous avons constaté l'existence de certains champs de recherche, qui pourraient apporter de nouveaux éléments contribuant à approfondir des méthodes d'analyse, déjà en vigueur, mais surtout, dans l'élaboration des nouvelles philosophies argumentatives, fondées, s'il est possible, sur des recherches scientifiques.

Certaines de ces approches sont en corrélation avec des questions soit sur la possibilité d'introduire de nouveaux concepts qui puissent compléter le fond terminologique du domaine, soit de nouveaux leviers de nature psychopédagogique, en vue de leur extension et de leur interpénétration avec le domaine de la motricité performante dans le contexte de la valorisation de certaines problématiques, authentiquement modernes, comme par exemple:

- la didactique de l'entraînement sportif
- la didactique de l'athlétisme de performance
- la potentialisation réciproque des aptitudes et des habiletés motrices, au contexte des interventions psychopédagogiques
- des aspects inférentiels du processus d'apprentissage moteur
- des relations pondérales entre la composante curriculaire et extracurriculaire, concernant l'activité motrice scolaire de performance,
- des rapports corrélatifs entre le génotype et le phénotype moteur des aptitudes d'un individu, etc.

Ces problématiques ont été structurées dans huit chapitres, parmi lesquels, les premiers quatre se sont interférés avec l'introspection de nature théorique sur la littérature de spécialité (au contexte de la thème de recherche) et les derniers quatre chapitres ont visé des aspects opérationnels-applicatifs (en relation avec la recherche proprement-dite) diachroniquement structurés, à partir des éléments spécifiques du contexte théorique, à celles liés à la recherche pratique-appliquée et actionnelle, à la présentation, au traitement et à l'interprétation des résultats, des conclusions et des futurs développements.

Enfin, nous avons synthétisé, sous forme d'un *addenda* à la thèse, un paquet de contributions personnelles, qu'on retrouve dans la thèse, que nous les considérons comme des possibles éléments qui pourraient enrichir le fond des approches dans le contexte des problématiques du domaine.

Les sources bibliographiques (comme base de la construction philosophique et argumentative de l'entière démarche d'enquête) sont celles qui finissent l'organisation de la thèse. Nous avons extrait, de la vaste documentation utilisée, 178 références bibliographiques, qui ont largement contribués à la création d'une véritable base scientifique dans le déroulement de la recherche. La thèse contient un nombre de 255 pages, 64 figures et 34 tableaux.

|   | Pag.      |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b>   | <b>10</b> |
| <hr/>   |           |
| <b>CHAPITRE I</b>   |           |
| <hr/>   |           |
| <b>LA RECHERCHE PÉDAGOGIQUE DES ACTIVITÉS MOTRICES.<br/>COMPLEXITÉ ET SPÉCIFICITÉ</b>   |           |
| <b>I.1. Délimitations conceptuelles de la recherche scientifique sur les activités motrices humaines</b> .....                          | <b>13</b> |
| <b>I.2. Des légitimités concernant la recherche scientifique pédagogique fondamentale et appliquée sur les activités motrices</b> ..... | <b>16</b> |
| I.2.1. L'activité motrice humaine: délimitations conceptuelles et approches sémantiques .....   | <b>16</b> |
| I.2.2. La recherche scientifique sur les activités motrices de performance dans le contexte des activités motrices humaines. ....       | <b>18</b> |
| <br><b>CHAPITRE II</b><br><hr/>   |           |
| <b>LA MOTRICITÉ HUMAINE.<br/>DES REPÈRES EPISTÉMOLOGIQUES CIRCONSCRITES<br/>À LA THÉORIE DES ACTIVITÉS MOTRICES</b>                     |           |
| <b>II.1. La motricité humaine – des spécifications conceptuelles</b> .....  | <b>20</b> |
| II.1.1. La motricité humaine – définitions et explicatifs notionnels .....  | <b>20</b> |
| II.1.2. Les principales composantes de la motricité humaine. ....   | <b>21</b> |
| <i>II.1.2.1. Délimitations conceptuelles</i> .....  | <b>21</b> |
| <i>II.1.2.2. Motricité générale - concept</i> .....   | <b>22</b> |
| <i>II.1.2.3. Motricité générale – structure</i> .....   | <b>23</b> |
| <b>II.2. La capacité motrice</b> .....  | <b>29</b> |
| II.2.1. La classification des composantes phénotypiques de la capacité motrice – approche psychopédagogique .....                       | <b>29</b> |
| II.2.2. La capacité motrice – des aspects particuliers .....  | <b>30</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>II.3. Les habiletés motrices – approche psychopédagogique sur leur formation et leur perfectionnement</b> .....  | <b>31</b> |
| II.3.1. Les particularités des habiletés motrices.....  | <b>32</b> |
| II.3.2. La typologie des habiletés motrices.....  | <b>32</b> |
| II.3.3. Les habiletés motrices caractéristiques pour l’athlétisme.....  | <b>34</b> |
| <br>  |           |
| <b>II.4. Les compétences générales et spécifiques de l’athlétisme de performance dans le contexte des compétences motrices générales</b> .....            | <b>35</b> |
| II.4.1. Les compétences générales et spécifiques de l’athlétisme de performance au contexte éducationnel institutionnalisé.....                           | <b>36</b> |
| II.4.2. Des valeurs et des attitudes promues dans le cadre du processus de préparation sportive dans l’athlétisme de performance .....                    | <b>37</b> |
| II.4.3. Des aspects méthodologiques de la préparation sportive au contexte institutionnel .....   | <b>38</b> |
| <br>  |           |
| <b>II.5. Le potentiel moteur et d’aptitude – composante fondamentale, déterminante de la performance sportive</b> .....                                   | <b>39</b> |
| II.5.1. Les aptitudes – des composantes instrumentales et opérationnelles de la personnalité .....  | <b>39</b> |
| II.5.2. Les aptitudes motrices – une catégorie d’aptitudes spéciales .....  | <b>42</b> |
| II.5.3. Le potentiel d’aptitude et l’identification des aptitudes impliquées dans la performance sportive – des particularités au thème de recherche..... | <b>45</b> |
| II.5.4. Les aptitudes motrices – des composantes fondamentales des acquisitions motrices et des aptitudes des sportifs .....                              | <b>50</b> |
| II.5.5. Le fond des aptitudes – détermination génétique et stabilité .....  | <b>51</b> |
| II.5.6. L’identification des aptitudes impliquées dans la performance sportive – prévisible et imprévisible .....   | <b>51</b> |
| <br>  |           |
| <b>II.6. La performance motrice et la performance sportive</b> .....  | <b>53</b> |
| II.6.1. Aspects psychopédagogiques dans l’obtention de la performance sportive...   | <b>53</b> |
| II.6.2. La détermination factorielle de la performance sportive .....   | <b>56</b> |
| <br>  |           |
| <b>II.7. L’excellence motrice - détermination génétique (perspective sur les aptitudes) ou expérientielle (perspective psychopédagogiques)?</b> .....     | <b>65</b> |

|  |    |
|--|----|
| II.7.1. l'Excellence motrice et l'orientation vers la performance sportive .....   | 65 |
| II.7.2. Le polynôme psychopédagogique dans le contexte de l'excellence motrice-<br>du binôme minimale au polynôme optimale ..... | 66 |
| II.7.3. La performance sportive – des approches psychopédagogiques .....   | 67 |
| II.7.4. L'excellence motrice et l'orientation vers la performance athlétique.....  | 68 |

### CHAPITRE III

---

#### L'APPRENTISSAGE MOTEUR ET SA PROBLÉMATIQUE PARTICULIÈRE. LA PROCESSUALITÉ COMPLEXE IMPLIQUÉE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>III.1. L'apprentissage moteur: approches conceptuelles .....</b>  | <b>69</b> |
| <b>III.2. L'apprentissage moteur – actualité et nécessité. Argumentation<br/>psychopédagogique de spécialité .....</b>             | <b>71</b> |
| <b>III.3. Les contenus de l'apprentissage moteur .....</b>   | <b>73</b> |
| III.3.1. Les contenus cognitifs (conceptuels) et stratégiques .....  | 73        |
| <i>III.3.1.1. Les connaissances déclaratives .....</i>   | <i>73</i> |
| <i>III.3.1.2. Les connaissances procédurales .....</i>   | <i>75</i> |
| <i>III.3.1.3. Les connaissances stratégiques .....</i>   | <i>77</i> |
| III.3.2. Les contenus des aptitudes motrices .....   | 78        |
| <b>III.4. L'approche psychopédagogique duale - cognitive et écologique de<br/>l'apprentissage moteur .....</b>                     | <b>80</b> |
| III.4.1. L'approche cognitive – explications et opérationnalisations sémantiques .....   | 81        |
| <i>III.4.1.1. L'expertise cognitive et la performance motrice / sportive .....</i>   | <i>82</i> |
| <i>III.4.1.2. Le traitement de l'information et le contrôle du mouvement dans le<br/>contexte de la performance sportive .....</i> | <i>82</i> |
| <i>III.4.1.3. L'organisation ergonomique de l'environnement moteur .....</i>   | <i>83</i> |
| III.4.2. L'approche écologique – explications et opérationnalisations<br>sémantiques.....  | 85        |
| III.4.3. L'apprentissage moteur dans le contexte de la pratique variable,<br>spécifique au sport de performance.....               | 90        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>III.5. Les étapes de l'apprentissage moteur - dessin conceptuel. Contributions personnelles .....</b>                    | <b>91</b>  |
| III.5.1. Considérations d'ordre interprétatif sur les étapes du processus d'apprentissage moteur .....                      | 91         |
| III.5.2. Contributions personnelles sur les étapes des d'apprentissage de la course de haies niveau enfants et juniors..... | 96         |
| <b>III.6. La mémoire motrice et la rétenence motrice .....</b>  | <b>97</b>  |
| III.6.1. La mémoire motrice au contexte de l'apprentissage moteur .....   | 97         |
| III.6.2. La rétenence motrice et la cyclicité du processus de l'entraînement sportif  | 97         |
| III.6.3. La rétenence motrice et la surcompensation adaptative.....   | 100        |
| III.6.4. La surcompensation adaptative et la capacité d'entraînement .....  | 100        |
| <b>III.7. L'apprentissage moteur et le renforcement des habiletés motrices .....</b>  | <b>103</b> |
| <b>III.8. L'apprentissage moteur – un apprentissage stratégique ? .....</b>   | <b>108</b> |
| <b>III.9. La paradigme du processus inférentiel de l'apprentissage. Entropie et <i>refactoring</i> du processus .....</b>   | <b>106</b> |
| III.9.1. L'apprentissage moteur inférentiel – un possible paradigme du processus ..   | 106        |
| III.9.2. L'apprentissage moteur inférentiel et le <i>refactoring</i> du processus .....                                     | 109        |

## CHAPITRE IV

---

### LA DIMENSION COGNITIVE DU PROFIL PROFESSIONNEL DE L'ENTRAÎNEUR-CERCHEUR

|   |            |
|---|------------|
| <b>IV.1. L'organisation stratégique de l'activité cognitive de l'entraîneur-chercheur avec les sportifs .....</b>                         | <b>111</b> |
| <b>IV.2. Les compétences cognitives de l'entraîneur-chercheur et la pratique dans sa relation professionnelle avec les sportifs .....</b> | <b>112</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>IV.3. L’optimisation de la modélisation du corps moteur des athlètes - un objectif pratique stratégique et de recherche des activités motrices de performance .....</b> | <b>112</b> |
| <b>IV.4. L’entité motrice – des approches fondées sur une perspective sensori-motrice .....</b>  | <b>113</b> |
| IV.4.1. Caractéristiques et composantes structurales de l'entité motrice .....   | 113        |
| IV.4.1.1. <i>La direction et le sens du déplacement .....</i>  | <b>118</b> |
| IV.4.1.2. <i>L’orientation du déplacement .....</i>  | <b>118</b> |
| IV.4.1.3. <i>La distance du déplacement .....</i>  | <b>119</b> |
| <b>IV.5. L’environnement moteur - variable significative de l’intervention psychopédagogique .....</b>   | <b>120</b> |
| IV.5.1. L’identification des structures et de la topographie de l’environnement moteur .....   | 120        |
| IV.5.2. Le champ visuel - repère dans l’orientation et dans la conduite motrice ....   | 121        |
| IV.5.3. Les éléments distinctifs entre l’espace physique et l’espace des formes ...  | 122        |
| <b>IV.6. „Coaching” versus didactique de performance dans l’entraînement sportif</b>   | <b>124</b> |

## CHAPITRE V

---

### LA PROBLÉMATIQUE DE LA SÉLECTION ET DE L’APPRENTISAGE DE LA TECHNIQUE DE LA COURSE DE HAIES DANS LE CONTEXTE DU THÈME DE RECHERCHE

|   |            |
|---|------------|
| <b>V.1. L’approche de la sélection dans la littérature de spécialité et dans la pratique du domaine.....</b>                            | <b>127</b> |
| V.1.1. La sélection dans l’athlétisme de performance. Généralités .....   | 127        |
| V.1.2. Des aspects particuliers de la sélection des enfants et juniors pour les épreuves de haies – discours analytique personnel. .... | 129        |
| V.1.2.1. <i>Le morphotype constitutionnel et moteur dans la sélection pour l’athlétisme de performance .....</i>                        | <b>130</b> |
| V.1.2.2. <i>Le morphotype constitutionnel – facteur favorisant dans la sélection pour les courses des haies .....</i>                   | <b>132</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>V.2. Aspects particuliers de l'apprentissage de la technique de la course de haies aux enfants et juniors</b> .....  | <b>138</b> |
| V.2.1. La description de la technique des courses de haies .....  | <b>138</b> |
| V.2.2. La technique des épreuves courtes de haies .....   | <b>139</b> |
| <i>V.2.2.1. Le start et le lancement jusqu' à la première haie</i> .....  | <b>140</b> |
| <i>V.2.2.2. Le passage de la haie</i> .....   | <b>142</b> |
| <i>V.2.2.3. Les mouvements de la jambe d'attaque</i> .....  | <b>144</b> |
| <i>V.2.2.4. Les mouvements de la jambe de retour</i> .....  | <b>144</b> |
| <i>V.2.2.5. Les mouvements des bras</i> .....   | <b>145</b> |
| <i>V.2.2.6. La position du tronc</i> .....  | <b>146</b> |
| <i>V.2.2.7. La course entre les haies</i> .....   | <b>147</b> |
| <i>V.2.2.8. La course dès la dernière haie jusqu'à l'arrivée</i> .....  | <b>148</b> |
| <i>V.2.2.9. D'autres spécifications techniques</i> .....  | <b>148</b> |
| V.2.3. Des éléments de biomécanique dans la course de haies – épreuves femmes.  | <b>148</b> |
| <i>V.2.3.1. La position du centre de masse corporelle, facteur favorisant dans les courses de haies</i> .....   | <b>148</b> |
| <i>V.2.3.2. Action des forces internes et externes sur le centre de masse corporelle</i> .....  | <b>150</b> |
| <i>V.2.3.3. Trajectoires et les oscillations du corps pendant la phase de vol au-dessus de la haie</i> .....  | <b>150</b> |
| <i>V.2.3.4. Rotations naturelles et de compensation</i> .....   | <b>152</b> |
| <i>V.2.3.5. Le passage sur la haie</i> .....  | <b>153</b> |
| V.2.4. Des aspects particuliers sur l'apprentissage de la technique de la course de haies dans contexte de la sélection initiale et permanente dans l'athlétisme de performance ..... | <b>153</b> |
| <i>V.2.4.1. Prémisses et évitement prédictif des risques dans l'apprentissage de la technique de course de haies aux débutants</i> .....  | <b>153</b> |
| <i>V.2.4.2. Étapes d'évolution du processus d'apprentissage de la technique de la course de haies niveau débutants et avancés</i> .....   | <b>155</b> |

## CHAPITRE VI

---

### LES COORDONNÉES GÉNÉRALES DE L'INVESTIGATION LONGITUDINALE CONCERNANT L'OPTIMISATION DE L'APPRENTISSAGE MOTEUR PENDANT LA SÉLECTION PERMANENTE EN ATHLÉTISME : HAIES-FILLES

|   |            |
|---|------------|
| <b>VI.1. Les types de recherches subsumées - aspects spécifiques, valences multifactorielles, connexions et interconnexions</b> .....                   | <b>169</b> |
| VI.1.1. La recherche pratique-appliquée et la recherche théorique fondamentale : relations et convergences axiologiques .....                           | <b>169</b> |
| VI.1.2. La recherche pratique-appliquée et la recherche-action, dans contexte de la recherche du domaine de l'entraînement sportif de performance ..... | <b>169</b> |
| <b>VI.2. La présentation du problème de recherche: description et implications axiologiques</b> .....   | <b>176</b> |
| VI.2.1. L'identification du problème à rechercher et des sous-problèmes .....   | <b>176</b> |
| VI.2.2. Aspects cognitifs-axiologiques de la recherche .....  | <b>176</b> |
| <b>VI.3. Les objectifs de la recherche</b> .....  | <b>177</b> |
| VI.3.1. Les objectifs de la recherche appliquée.....  | <b>177</b> |
| VI.3.2. Les objectifs de la recherche action.....   | <b>180</b> |
| <b>VI.4. L'hypothèse de la recherche</b> .....  | <b>181</b> |
| <b>VI.5. Les variables de la recherche</b> .....  | <b>181</b> |
| VI.5.1. Les variables indépendantes .....   | <b>181</b> |
| VI.5.2. Les variables dépendantes .....   | <b>185</b> |
| VI.5.3. Les variables de contrôle .....   | <b>187</b> |
| <b>VI.6. Le système des méthodes utilisées dans la recherche</b> .....  | <b>189</b> |
| VI.6.1. L'expérience psychopédagogique .....  | <b>189</b> |
| VI.6.2. La méthode documentaire .....   | <b>192</b> |
| VI.6.3. La méthode d'observation.....   | <b>193</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>VI.7. Le système des méthodes mathématiques et statistiques utilisées .....</b> | <b>197</b> |
|--|------------|

## CHAPITRE VII

---

### LA DIMENSION OPÉRATIONNELLE DE L'INVESTIGATION

|   |            |
|---|------------|
| <b>VII.1. La présentation de la recherche pratique-appliquée entreprise (étape pré-expérimentale) .....</b>   | <b>200</b> |
| VII.1.1. Les coordonnées générales de la recherche. Le dispositif d'investigation ...   | 200        |
| VII.1.2. L'étape pré-expérimentale.....   | 202        |
| <i>VII.1.2.1. Mesures. Batterie de tests et des critères normatifs .....</i>  | <i>202</i> |
| <i>VII.1.2.2. Le suivi.....</i>   | <i>202</i> |
| <i>VII.1.2.3. L'échantillonnage .....</i>   | <i>203</i> |
| VII.1.3. Les résultats obtenus.....   | 203        |
| VII.1.4. Les conclusions de l'étape pré-expérimentale .....   | 203        |
| <br>  |            |
| <b>VII.2. La présentation de la recherche-action entreprise (l'étape de l'expérience formative) .....</b>   | <b>204</b> |
| VII.2.1. Les coordonnées de la recherche-action. Dispositif d'investigation dans l'intervention formative .....   | 204        |
| <i>VII.2.1.1. L'échantillon des sujets.....</i>   | <i>204</i> |
| <i>VII.2.1.2. L'échantillon de contenu.....</i>   | <i>204</i> |
| <i>VII.2.1.3. Les éléments de contenu pendant l'étape I – la composante d'apprentissage de la technique de course lancée de vitesse .....</i>                     | <i>206</i> |
| <i>VII.2.1.4. Les éléments de contenu pendant l'étape I – la composante d'apprentissage de la technique de course avec marquages dessinés sur la piste .....</i>  | <i>207</i> |
| <i>VII.2.1.5. Les éléments de contenu pendant l'étape II – la composante d'apprentissage de la technique de course d'obstacles bas (haies didactiques basses)</i> | <i>209</i> |
| <i>VII.2.1.6. Les éléments de contenu pendant l'étape III – la composante d'apprentissage de la technique de course de haies standard .....</i>                   | <i>211</i> |
| <i>VII.2.1.7. Les éléments de contenu des plans structurés sur étapes, unités d'apprentissage et modules de développement des qualités motrices .....</i>         | <i>212</i> |
| <i>VII.2.1.8. Éléments de contenu du calcul de l'intensité de l'effort dans les courses plat ou de haies .....</i>  | <i>212</i> |

|   |            |
|---|------------|
| VII.2.2. La périodisation de la recherche-action et la description de ses séquences   | 219        |
| VII.2.2.1. <i>L'articulation des séquences et des unités d'apprentissage dans la formation et le perfectionnement de la technique de la course de haies</i> ..... | 219        |
| VII.2.2.2. <i>La définition des paramètres suivis et enregistrés</i> .....  | 219        |
| VII.2.2.3. <i>Paramètre no. 1 – le temps réalise dans la course de vitesse sur 60 m. plat avec le start standard</i> .....  | 219        |
| VII.2.2.4. <i>Paramètre no. 2 – le temps réalise dans la course de vitesse sur 60 m. haies avec le start standard</i> .....                                       | 219        |
| VII.2.2.5. <i>Paramètre no. 3 – la vitesse de course en mètres/ seconde</i> .....   | 219        |
| VII.2.2.6. <i>Paramètre no. 4 – le coefficient individuel de technicité</i> .....   | 220        |
| VII.2.2.7. <i>La définition des techniques d'enregistrement des données</i> .....   | 220        |
| VII.2.3. Le suivi de parcours - l'identification et la correction des erreurs   | 220        |
| <b>VII. 3. L'étape post-expérimentale</b> .....   | <b>221</b> |
| VII.3.1. Test, suivi et évaluation finale .....   | 221        |
| VII.3.2. Les résultats – analyses quantitatives et qualitatives. Représentations graphiques .....   | 222        |
| VII.3.2.1. <i>La présentation des résultats enregistrés au pré-test</i> .....   | 222        |
| VII.3.2.2. <i>La présentation des résultats enregistrés au test</i> .....   | 223        |
| VII.3.2.3. <i>La présentation des résultats enregistrés au post-test</i> .....  | 224        |
| VII.3.2.4. <i>La présentation des résultats au pré-test, test et post-test – 60 mp.</i>   | 225        |
| VII.3.2.5. <i>La présentation des résultats au pré-test, test et post-test – 60 mh.</i>   | 226        |
| VII.3.2.6. <i>La présentation des résultats enregistrés au pré-test et post-test – coefficient individuel de technicité</i> .....                                 | 227        |
| VII.3.2.7. <i>La présentation des résultats enregistrés au pré-test, test et post-test – 60 mp. – aux quatre paramètres suivis</i> .....                          | 228        |
| <b>VII.4. L'étape de contrôle à distance – le rétest</b> .....  | <b>229</b> |
| <b>VII.5. Le traitement et l'interprétation des données. Scanning statistique</b> .....   | <b>229</b> |
| VII.5.1. Le traitement et l'interprétation des résultats à 60 m. plat .....   | 229        |

|   |     |
|---|-----|
| VII.5.2. Le traitement et l'interprétation des résultats à 60 m. haies .....                            | 231 |
| VII.5.3. Le traitement et l'interprétation des résultats du coefficient individuel de technicité .....  | 232 |
| VII.5.4. Le traitement et l'interprétation des résultats de la vitesse de course sur plat, en m/s ..... | 233 |

## CHAPITRE VIII

---

### CONCLUSIONS

|  |            |
|--|------------|
| <b>VIII.1. Des conclusions générales. La vérification de la validité des hypothèses, formalisations et généralisations .....</b> | <b>234</b> |
| <b>VIII.2. Des conclusions spécifiques de la recherche expérimentale .....</b>   | <b>236</b> |
| VIII.2.1. Des conclusions spécifiques .....  | 236        |
| VIII.2.2. Quelques limites de la recherche .....   | 238        |
| <b>VIII.3. Des recommandations et des perspectives de développement et continuation de la recherche .....</b>                    | <b>239</b> |

### ADDENDA

---

|   |            |
|---|------------|
| <b>EXTRAIT-SYNTÈSE DES CONTRIBUTIONS PERSONNELLES DANS LA THÈSE</b> | <b>240</b> |
|---|------------|

### BIBLIOGRAPHIE

---

248

*Remarque : la pagination afférente aux chapitres et sous-chapitres est celle de la thèse intégrale.*

## MOTS ET SYNTAGMES CLÉS

---

**Motricité / Capacité motrice / Excellence motrice / Apprentissage moteur / Morphocinétique / Topocinétique / Génotype humain (au contexte de la motricité) / Phénotype humain (au contexte de la motricité) / Carte motrice-aptitudinale / Plasticité motrice-aptitudinale / Interrogation progressive / Affordance / Inférence processuelle (dans l'apprentissage moteur) / Zapping didactique / Rétenence motrice / Adaptation incrémentale a l'effort / Potentialisation réciproque (aptitudes et habiletés motrices) / Refactoring processuel (dans l'apprentissage moteur) / Décrémentes motrices / Screening (au contexte de la motricité) / Didactique de l'entraînement sportif**

## INTRODUCTION

---

Placer l'activité motrice humaine dans un contexte psychopédagogique a comme base argumentative les liaisons qu'elle développe, ensemble avec celles liées aux grandes fonctions biologiques, avec les processus psychiques, surtout avec ceux de nature cognitive.

Ainsi, l'activité motrice reçoit, à part la dimension biologique, aussi une dimension sociale, le mouvement (la motricité humaine) devenant une activité *socialisée* et *socialisante*, mais aussi, *culturelle* ou, également, *comme source de culture*. Elle sera porteuse de sens, tant pour celui qui l'a réellement réalisée, mais aussi, pour celui qui l'observe, qui l'assiste et qui la dirige. La perception du comportement de l'autre, permet à l'observateur de codifier et reconnaître le message, le comprendre et, parfois, interférer les intentions ou des émotions des deux partenaires de communication (le professeur et l'élève sportif). On peut clairement mettre en évidence les éléments constitutifs de l'approche psychopédagogique de l'activité motrice de performance, comme objet de cette thèse.

*L'architecture* des activités motrices humaines est extrêmement complexe, mais unitaire, dans la même mesure. C'est un phénomène avec une organisation interne, qui porte l'empreinte des spécificités de chaque individu, ce qui représente une modalité particulière par laquelle l'individu présente son *codage moteur* comme élément constitutif, de ce que nous pouvons définir comme la *marque* de la propre personnalité.

Suite à la fusion et à l'harmonieuse combinaison des composantes de l'activité motrice humaine, structurée en habiletés, aptitudes et capacités, il en résulte ce qu'on définit aujourd'hui comme *l'excellence motrice, la performance, le talent sportif*. Evidemment, le contexte bio-psycho-sociale ainsi que celui axiologique, viennent compléter le tableau d'architecture dans lequel notre approche va dialectiquement s'intégrer.

Les études sur la motricité ont démarré à partir du concept philosophique que, dans l'univers, tout est soumis au mouvement. Le mouvement, comme propriété fondamentale de la matière vivante, devient à son tour, une propriété fondamentale de chaque composante de celle-ci. L'universalité du concept, dans le sens philosophique est extrapolée ainsi à l'univers de l'être humain, pour lequel la motricité représente un de ses problèmes existentiels.

Les aspects liés à la mécanique du mouvement, en relation à l'énergétique et la physiologie de l'exercice physique ou avec la cybernétique de l'acte moteur, viennent dans l'appui de notre thèse. La science mère - l'anthropologie, par ses sous-branches, l'anthropologie physique ou culturelle, reste assez souvent, centrée sur les questions des pratiques corporelles, considéré comme objet culturel, et pas seulement.

Le discours sur le concept de la motricité humaine, retrouvé au long du temps en nombreuses formes flexionnelles, mais avec la même convergence sémantique, soumis à des contraintes données par un certain type de conformisme disciplinaire, a finalement trouvé la possibilité d'exprimer la singularité du domaine de la motricité humaine, en éliminant le risque de son exclusion, de ce qui est, généralement défini, le champ des théories ou des sciences.

Dans ce contexte, il s'avère nécessaire une approche paradigmatique (comme une nouvelle série de valeurs en tant que système explicatif) du concept de la motricité humaine, entité notionnelle délimitée et classées au plus près possible de la terminologie liée au mouvement, comme source de développement et du progrès de l'être humain, démarche qui s'efforce de faire de la place aux approches taxonomiques et aux déterminations causales, en générant un support référentiel décisif pour notre incursion dans le domaine expérimental de la recherche scientifique.

Notre thèse a pour objectif de traiter les questions de l'activité motrice humaine dans le contexte de la recherche pédagogique, considérée comme élément fondamental pour optimiser l'influence des activités motrices sur les élèves athlètes. Une des questions qu'on se pose, en ce

qui concerne ce sujet, est si on peut parler d'une didactique particulière aux activités motrices scolaires de type entraînement sportif et caractéristique aux formes du sport scolaire intégré (les classes sportives, les écoles, les collèges, les clubs sportifs scolaires).

Enfin, on se propose de nous expliquer de la manière la plus adéquate possible les phénomènes discutés. Nous allons essayer aussi, de dépasser le niveau d'une connaissance limitée de ces phénomènes, en étendant le champ d'investigation personnelle « aux relations complexes de causalité » qui pourrait être aussi affectées par l'illusion d'une certaine compréhension exhaustive.

### **LA RECHERCHE PÉDAGOGIQUE DES ACTIVITÉS MOTRICES. COMPLEXITÉ ET SPÉCIFICITÉ**

Le domaine extrêmement vaste, complexe, diversifié de la pédagogie et avec une incitante dynamique interne, pose constamment des problèmes, suscite des questions, demande des mesures en question des paradigmes, de remaniement et de la reconfiguration intrasystémique.

La recherche pédagogique reçoit ainsi un rôle fondamental dans tout ce que signifie l'assurance de l'homéostasie interne du domaine, à laquelle on y ajoute un équilibre relationnel stable avec les autres systèmes et phénomènes situés à l'extérieur. La recherche pédagogique, en tant que source fondamentale pour la recherche de l'activité motrice humaine, lui transfère toute une base de données, une source sans laquelle n'importe quelle construction épistémologique, éducationnelle et curriculaire, serait irréalisable.

Si par la recherche, on atteindra des finalités avec interférence épistémologique (en relation avec la recherche fondamentale) pour acquérir des valences scientifiquement fondées, la recherche sur le champ de la motricité humaine doit accepter l'incertitude et le doute (même le scepticisme), ainsi que l'ouverture vers le débat (même polémique), et bien sûr, le besoin d'atteindre la rigueur scientifique.

L'exigence d'anticiper les besoins de la société de demain, ciblées sur la formation (l'enseignement et l'éducation) de l'étudiant en cours (sportif débutant) - futur adulte (sportif haut niveau), lui-même intégré dans un «futur», qui sera son «présent», qui va se manifester dans la vie sociale, professionnelle, artistique, motrice, etc., il devra déterminer l'entière construction philosophique de la recherche d'aujourd'hui pour les exigences éducationnelles (générales ou spécifiques) de demain, de l'adulte d'après demain, si on nous accepte une telle formule.

En conclusion, notre recherche, structurée en quatre niveaux: le diagnostic, la conception, l'organisation et la mise en œuvre des modèles (qui seront en même temps, des outils de travail, mais aussi des objectifs à atteindre) sera prolongée sur plusieurs fronts: l'évaluation séquentielle, la rétroaction corrective, les changements de stratégie, etc.

## CHAPITRE II

---

### ***LA MOTRICITÉ HUMAINE, DES REPÈRES ÉPISTÉMOLOGIQUES CIRCONSCRITS À LA THÉORIE DES ACTIVITÉS MOTRICES***

#### **La motricité humaine – des précisions conceptuelles**

La motricité humaine est construite à partir d'un complexe extrêmement varié de structures motrices, hiérarchisées sur des niveaux, en partant des formes de base, plus simples du point de vue structurel et manifeste, aux formes complexes comme structure mais aussi comme manière d'organisation et fonctionnement. On pourrait définir la motricité comme un *champ morpho cinétique*, ou, d'après le cas, *topo cinétique*, ou bien, en prenant et rajoutant un concept de la didactique, *la carte motrice* d'un important segment de l'activité humaine. Nous allons essayer *faire une cartographie* de ce *champ*, précisément afin de délimiter le plus exactement possible les éléments structurels, les rapports et les termes que nous définissons.

La motricité générales, composante de la motricité humaine, représente la capacité d'exécuter des mouvements de grande amplitude, faisant appel aux plusieurs parties du corps ou au corps entier. Les comportements moteurs comme la marche, la course, le saut ou le glissement, qui forment le fondement de la motricité humaine, sont des exemples de comportements moteurs qui doivent être formés par instruction motrice (basée sur l'exercice) et puis perfectionnés par répétition et correction rétroactive, au niveau de la motricité globale d'un individu.

#### **La capacité motrice – la composante phénotypique**

De point de vue psychopédagogique, les éléments constitutifs de la motricité font part de ce que nous génériquement définissons comme la composante phénotypique du portefeuille motrice d'un individu, respectivement, les habilités motrices. Ce sont des gestes motrices acquis par l'intervention externe, hétéronome (instruction motrice réalisée dans un contexte didactique), qui peut être dirigée, sous organisation formelle (classes d'éducation physique, cours d'entraînement sportif) ou non-formelle (diverses activités ludiques, récréatives, ensembles et cercles sportifs), réalisées par des personnes ayant des compétences professionnelles de spécialités (monitrice, institutrice, enseignante, entraîneur, instructeur sportif)

## **Les habiletés motrices – des caractéristiques, typologie et approche psychopédagogique de leur formation, consolidation et perfectionnement**

C'est bien reconnu que les habiletés motrices sont celles manifestations d'un individu qui représentent toujours la conséquence de l'éducation motrice, de l'acte d'apprendre, étant représentées par des comportements motrices, formés suite aux exercices multiples. Elles désignent en même temps l'aise, l'efficacité et le contrôle précis d'exécution de certains mouvements, le contrôle étant total, partiel ou absent, par rapport à la difficulté, à la complexité et au degré d'automatisation de ceux-ci.

Les comportements avec un degré différent de plasticité, les habiletés motrices (formées, consolidées et perfectionnées) permettent à un individu de se manifester de manière motrice avec un haut rendement, avec économie et exactitude des mouvements qu'il exécute. Dans la plupart des situations, le niveau de l'habileté motrice représente la composante qualitative d'un acte moteur exécuté par un individu, dans le sens de réaliser des indices supérieurs (maximales) des structures motrices constitutives.

### **Le potentiel moteur des aptitudes, composante déterminante de la performance sportive**

Les aptitudes sont définies comme étant les traits, respectivement les prédispositions naturelles, psychiques et physiques, relativement stables (strictement individuelles) qui confèrent à l'individu la possibilité de réaliser un certain acte, avec un minimum d'effort, mais aux paramètres supérieurs, en comparaison avec d'autres individus de la même catégorie d'âge et formation.

Ces prédispositions de nature héréditaire peuvent être développées au cours de l'évolution ontogénétique d'un individu, dans les conditions de la réalisation d'un certain contexte d'influence multifactorielle, bio-psycho-socio culturel, elles devenant des aptitudes effectives, manifestes qui vont émerger, dans un développement continu, dans les capacités et compétences individuelles avec un certain degré de spécificité.

#### Les aptitudes motrices – catégorie d'aptitudes spéciales

Les aptitudes motrices, qui font part de la catégorie des aptitudes spéciales, sont définies comme des traits pré disposantes et génétiquement déterminées avec direction vers l'influence qualitative du comportement moteur d'ensemble, d'un individu. On fait ici référence à la catégorie étendue des aptitudes de nature motrice, en soulignant la distinction entre les aptitudes motrices et celles sportives, avec un plus haut degré de spécificité.

Nous soulignons, aussi dans le cas de cette catégorie, la détermination génétique de leur niveau, mais pas comme facteur unique d'influence sur le comportement motrice d'un individu. À la détermination héréditaire, on rajoute toute une série d'influences des autres facteurs de l'environnement qui font donner de l'efficacité à la conduite motrice d'un individu dans un certain contexte, sportif ou d'autre nature. En fait, la manifestation motrice des aptitudes représente un produit avec support multifactoriel, concrétisé dans l'exécution de certains mouvements aux paramètres supérieurs, par rapport aux possibilités d'un individu.

Nous soulignons aussi dans le cas de cette catégorie, la détermination génétique de leur niveau, mais pas comme facteur unique d'influence sur le comportement moteur d'un individu. On rajoute à la détermination héréditaire toute une série d'influences des autres facteurs de l'environnement qui vont donner de l'efficacité à la conduite motrice de l'individu dans un certain contexte, sportif ou d'autre nature.

En fait, la manifestation des aptitudes motrices est un produit avec support multifactoriel, reflétée dans des mouvements aux paramètres de performance, supérieures par rapport aux possibilités d'un individu.

En fait, la taxonomie des aptitudes motrices peut être structurée par une liste typologique de différentes disciplines sportives et puis développée par l'énumération de diverses épreuves dans le cadre de la même discipline sportive. Pratiquement, chaque discipline et chaque épreuve exigent un certain fond d'aptitudes plus général ou un autre avec spécificité plus élevée, par rapport aux exigences de l'épreuve ou de la discipline sportive. La combinaison de ces deux fonds se traduira par un profil d'aptitudes de l'athlète et de l'épreuve en question.

## Le potentiel des aptitudes et l'identification des aptitudes impliquées dans la performance sportive – des particularisations au thème de recherche

Un des problèmes majeurs qui apparaît dans la problématique du traitement des aptitudes, comme éléments fondamentaux dans la détermination de la performance sportive ultérieure, est leur mise en évidence dans les actions de sélection initiale (découverte et orientation sportive). La difficulté réside du fait que dans leur développement, les aptitudes ont une dynamique particulière pour chaque individu. Aussi, les oscillations de leur courbe évolutive sont différentes d'un cas à l'autre.

En particulierisant l'approche des aptitudes dans la problématique de la sélection dans l'athlétisme, il faut élaborer des principes qui statuent le respect des normes avec fondation scientifique, mais aussi avec caractère pratique- appliqué et qui mènent à un processus très important au plus efficace possible, celui de la sélection pour l'athlétisme de performance.

## Les aptitudes motrices - des éléments fondamentaux des acquisitions motrices des athlètes

On tient à souligner que nous avons choisi d'utiliser le terme aptitudes motrices plutôt que les qualités motrices, avec un argument relativement bref, mais nous espérons, pertinent: la qualité peut être une caractéristique de l'individu, mais aussi du mouvement, tandis que l'aptitude peut être une seule caractéristique, celle de l'individu. Dans le contexte de la recherche actuelle, nos préoccupations sont axées, en particulier, sur l'optimisation des instruments psychologiques et pédagogiques qui agissent sur l'individu. On peut dire que les aptitudes motrices – la vitesse, la force, la coordination, la résistance et la mobilité - font part des prédispositions génétiques de l'individu, telle qu'elles sont évaluée par des méthodes et des procédures spécifiques, qui peuvent être quantifiées et dont les résultats individuels peuvent être rapportés aux grilles contextuelles standard.

## Identification des aptitudes nécessaires à la performance sportive – prévisibilité et imprévisibilité

Un autre problème réside dans l'identification des aptitudes qui sont impliquées dans la réalisation des performances de haut niveau pour une discipline sportive particulière ou une certaine épreuve sportive. Dans l'identification des aptitudes in faut tenir compte simultanément d'une multitude de facteurs liés aux particularités d'une discipline sportive, à l'évolution des

résultats pour une période plus longue de temps et à l'apport des aptitudes impliquées dans les performances sur les différents niveaux. Un des objectifs de notre recherche était celui de réaliser un outil de mesure pour l'activité de dépistage, continué pendant la sélection permanente en athlétisme pour les épreuves de haies et saut- femmes.

### Des aspects psychopédagogiques pour obtenir la performance sportive

Le comportement d'un athlète est orienté à produire un résultat par rapport à une tâche préétablie. Ce comportement prend la signification de performance seulement lorsque la tâche a été atteinte au niveau initialement proposé ou en dessus de ce niveau.

Arrivé à ce point, on atteint un autre aspect qui nous préoccupe : le progrès de la performance d'un individu, élève ou sportif, comme un élément de référence dans l'évaluation d'un processus d'ordre psychologique et pédagogique. Nous croyons qu'on ne peut pas parler d'une notion de performance en dehors du contexte de progrès.

On y parle d'un autre facteur d'évaluation: la norme. Une fois que la norme est atteinte ou dépassée, le progrès est enregistré, en cas d'omission, il est clair qu'on parle de la régression et on ne peut pas parler de performance. Nous devons souligner aussi l'interprétation qualitative (avec signification statistique) de la notion de stagnation, mais comprise et traité dans le contexte, comme régression par rapport aux progrès prévu.

### *L'APPRENTISSAGE MOTEUR ET SA SPÉCIFICITÉ. LA PROCESSUALITÉ COMPLEXE IMPLIQUÉE*

#### **L'apprentissage moteur: approches conceptuelles**

L'activité et la mise en activité motrices représentent une variable irréversible dans la production d'une performance sportive, matérialisée, surtout, physiquement. Ce parcours est indissolublement lié à l'apprentissage moteur.

On assiste actuellement à une nette tendance d'accélération de démarches concrètes, liées aux mécanismes de production des performances motrice et sportives. Le désir de gagner du temps ne signifie pas nécessairement raccourcir les processus d'apprentissage moteur

Rentabiliser le facteur temps, va permettre, implicitement, la croissance de l'efficacité psychopédagogique de l'apprentissage moteur. On pourrait affirmer que l'essence de notre démarche d'investigation dans la recherche actuelle signifie l'attribution et la confirmation de la caractéristique de nécessité de l'intervention psychopédagogique, avec effet d'optimisation de tout le parcours, à moyen et long terme.

#### **Le contenu de l'apprentissage moteur**

##### Les connaissances déclaratives - verbalisées

Cette catégorie de connaissances stockées à long terme, est composée par des connaissances liées à des faits, des théories, des événements, etc. On les trouve sous forme de phrases qui peuvent être vraies ou fausses. Dans les activités motrices, entre les connaissances déclaratives et procédurales se manifeste une relation causale avec des phénomènes dynamiques, parmi lesquelles : les métamorphoses, l'induction bidirectionnelle. Souvent, on rencontre des fonctions et des effets, à une double connotation: les procédures sont aussi, un jugement déclaratoire et vice versa.

##### Les connaissances procédurales – opérationnelles

Ces connaissances se retrouvent dans le processus d'apprentissage scolaire dans différentes disciplines d'enseignement. Elles régissent pratiquement aussi une grande partie des

activités humaines quotidiennes dans une variété donnée précisément par la leur diversité, sur un palier extrêmement large, du niveau intellectuel jusqu' à la pratique appliqué.

Assez souvent, pour effectuer des tâches pratiques (motrices), un sportif fait appel à un ensemble de connaissances théoriques. Ces ressources cognitives de l'athlète ont comme principale source, les connaissances théoriques de l'entraîneur, transmises et ordonnées par plusieurs composantes (facteurs) de l'entraînement sportif.

### Les connaissances stratégiques

Les connaissances stratégiques constituent la troisième catégorie de connaissances acquises dans l'apprentissage moteur, à côté des connaissances verbales (déclaratives) et procédurales (opérationnelles). Elles se forment dans le cadre du processus d'apprentissage, qui est un exemple typiquement classé comme une résolution de problèmes pratiques. Les athlètes doués avec des connaissances stratégiques ont de nombreuses solutions possibles, pour résoudre une situation donnée en choisissant de manière stratégique le moyen le plus efficace à résoudre une certaine tâche.

### **L'approche psychopédagogique duale – cognitive et écologique – de l'apprentissage moteur**

Dernièrement, on discute de plus en plus souvent des deux approches conceptuelles : *cognitive et écologique*, en ce qui concerne le contrôle moteur d'apprentissage. Les éléments qui font la différence sont l'endroit et le rôle qui est accordé aux structures de nature mentale dans la formation des habiletés motrices. Conformément à *la conception cognitive*, la relation entre perception et action est créée par les ainsi-dites *structures mentales prescriptives*, formées par: des représentations, des connaissances de base, des schémas, des programmations motrices, élaborés temporairement et stockés au niveau central.

Au contraire, conformément à *la conception écologique*, l'appel aux structures mentales prescriptives n'est pas nécessaire parce que l'information en relation avec l'action que sera réalisée est disponible directement dans l'espace de l'environnement où le sportif déroule l'activité motrice; son système de contrôle moteur ayant des propriétés d'auto-organisation qui ne supposent pas une programmation motrices et (ou) la quantification précise des commandes nerveuses.

### L'approche cognitive

L'approche cognitive a comme base une série de concepts qui proviennent des théories de l'information et de la cybernétique. Conformément à cette orientation, l'accent ne tombe pas dans le cadre du processus d'apprentissage strictement sur le comportement (comme dans le cas de la conception behavioriste) mais au contraire, sur les divers processus d'ordre mental et sur des structures de connaissances internes qui ont aussi des références d'ordre comportemental, étant tous responsable de certains „comportements moteurs observables”.

### L'approche écologique

Défini comme une éducation de l'attention, l'apprentissage, de la perspective écologique, signifie „l'optimisation des processus perceptifs et le développement de la capacité de détecter *l'affordance* adéquate”. Conformément à cette conception, le sportif est capable de percevoir l'environnement sensorial-moteur en fonction de ses propres capacités physiques et motrices, par rapport à l'âge et son niveau de formation.

Dans notre cas – l'apprentissage de la technique du pas au dessus des hais, le sportif ne perçoit pas la hauteur des hais en centimètres, mais *l'affordance* adéquate, respectivement, la possibilité de dépasser (au pas) les hais, par rapport à ses propres capacités (physiques, motrices, coordinatrices etc.). L'adaptation externe à l'entier scénario moteur de l'individu (du sportif) représente la caractéristique fondamentale de l'apprentissage moteur de la perspective écologique.

## **La mémoire motrice et la rétenence motrice**

### La mémoire motrice

*La mémoire motrice* représente la capacité de réaliser (reproduire) un certain mouvement, d'une manière relativement stable, dans le cadre et comme conséquence de certains exercices répétés antérieurement, dans un certain contexte didactique (psychopédagogique): le cours d'éducation physique ou l'entraînement sportif mais aussi possiblement dans des contextes informels.

*La mémoire motrice*, dans notre vision représente pratiquement, le résultat du processus d'apprentissage moteur, résultat qui a comme objet une certaine connaissance procédurale et stratégique, acquise par exercice, stockée et stabilisée, complétant l'ainsi-dit portefeuille moteur personnel d'un sportif, soit général (le système des habiletés motrices de base) soit spécifique (le système des habiletés spécifiques d'une discipline sportive).

## La rétenence motrice et la cyclicité processuelle de l'entraînement sportif

*La rétenence motrice* représente la capacité de stocker et ensuite d'activer d'une manière consciente et de reproduire un élément technique (une structure motrice) au niveau d'une performance supérieure motrice, sur le fond de persistance de ce niveau de performance, rétention réalisée suite à une interruption intentionnée (dirigée) ou imprévisible (accident sportif, impossibilité temporaire de pratiquer un sport, maladie temporaire) du processus d'apprentissage moteur.

## La rétenence motrice et la surcompensation adaptative

Le phénomène de rétenence motrice se manifeste souvent suite à une période de redressement, elle représentant en fait une interruption du processus d'apprentissage moteur (dont la durée varie en fonction de la complexité de l'habileté motrice, d'un jour aux semaines ou des mois). Due précisément à la rétenence motrice, l'organisme du sportif va aboutir à une performance en dessus des paramètres antérieurs, même dans la situation de cette syncope processuelle, liée à l'apprentissage moteur.

On peut arriver à la conclusion que d'une manière qui semble paradoxale, la performance sportive peut être acquise aussi dans l'absence temporaire de l'apprentissage moteur, la source étant la *surcompensation adaptative* de l'organisme, dans le contexte d'une formation stratégique sportive, conçue d'une manière extrêmement rigoureuse et opérationnalisée, ainsi qu'évidemment *la rétenence motrice*.

## **Le paradigme du processus inférentiel d'apprentissage moteur. Entropie et refactoring processuel**

### L'apprentissage moteur inférentiel – possible paradigme processuel

Nous sommes partis dans le développement de cette recherche de la prémisse que le processus d'apprentissage moteur peut être comparé à une construction itérative, additivement cumulative, de type système-serial. Chaque séquence d'apprentissage, de formation d'une nouvelle habileté motrice, projetée, conçue d'une manière psychopédagogique et organisée d'une manière didactique dans une unité d'apprentissage moteur, peut être comparée avec un mini-projet développeur.

Il sera très important de respecter la règle suivante: la formation d'une habileté motrice doit être obligatoirement accompagnée par le développement adéquat des aptitudes motrices-supports. Les effets positifs du développement des moyennes et méthodes utilisés dans l'apprentissage moteur, sans agir sur les aptitudes motrices impliquées, ne sont pas suffisants afin de produire des sauts qualitatifs généraux de performance.

La caractéristique de processus inférentiel de l'apprentissage moteur peut être touchée seulement touchant un autre trait, *la construction incrémentale systémique* des séquences d'apprentissage. Nous considérons que seulement *l'itératif incrémental* va offrir l'attribut d'inférentialité au processus d'apprentissage moteur.

#### L'apprentissage moteur inférentiel et le refactoring processuel

La déstructuration ou la décomposition graduelle des algorithmes déjà acquis est générée par l'évolution même du processus d'apprentissage moteur. Une fois rajoutée une nouvelle séquence d'apprentissage, avec des nouvelles tâches et fonctions, celle-ci est en fait construite sur le pattern existant, des fois pas préparé pour la supporter. En ce moment, tout le modèle processuel devra être reconfiguré d'une manière systémique, holistique, si c'est le cas, pour qu'il prenne la nouvelle séquence d'une manière *inférentielle*.

On pourrait définir cette opération de restructuration du modèle opérationnel initial comme refactoring processuel de l'apprentissage moteur, avec des forts effets d'inférentialité des séquences constitutives. La restructuration, le refactoring, va mener finalement même à la réprojection de tout le processus d'apprentissage, si les résultats post-séquentiels (aux outputs séquentiels) obtenus ne seront pas ceux prévus. Même si elle est beaucoup plus prétentieuse comme effort et investissement de créativité didactique à court terme, la réprojection va produire des effets extrêmement bénéfiques, à moyen et long terme.

Par l'action de refactoring ne se modifie pas la fonctionnalité proprement-dire du processus d'apprentissage. L'intervention du refactoring mène seulement à la modification de la structure interne d'apprentissage, dans le but de réaliser l'inférence inter-séquentielle, qui mènera d'une manière implicite à l'accélération et à l'optimisation du processus.

### ***LA DIMENSION COGNITIVE DU PROFILE PROFESSIONNEL DE L'ENTRAÎNEUR – CHERCHEUR***

#### **L'organisation stratégique de l'activité cognitive de l'entraîneur-chercheur avec les sportifs**

L'observation des séquences d'interaction entraîneur – sportif montre que les exercices du dernier (le comportement moteur) sont souvent accompagnés ou même interrompus par les interventions de l'entraîneur. L'activité effective de l'entraîneur est caractérisée par une alternance des moments d'observation, réflexion, information, documentation et intervention personnalisée sur le sportif.

Afin de pouvoir intervenir d'une manière efficace, les ressources cognitives de l'entraîneur (sous aspect quantitatif et qualitatif), grâce au système de compétences qu'il détient, doivent lui permettre (par son intervention directe) de modeler le corps du sportif en mouvement et la médiation des actes moteurs, adéquate aux normes convenues et préétablies par des règlements et méthodologies.

#### **Les compétences cognitives de l'entraîneur-chercheur**

L'encadrement partiel de l'entraîneur dans le profile professionnel d'un pédagogue, se retrouve trop peu dans la majorité des études et œuvres qui font référence à la Théorie et méthodique de l'entraînement sportif. Les qualités d'ordre pédagogique ou, par extension, celles de chercheur, d'un entraîneur, sont considérées surtout du point de vue de la composante instructive, respectivement la formation de spécialité, et de l'efficacité de ses actions. Son activité est regardée plutôt comme un type de management efficace et performant de la formation sportive qu'une intervention de type éducationnel, qui puisse joindre celle instructive. Aussi, les termes d'*espace éducationnel*, *contexte éducationnel*, *situation éducationnelle*, *influence éducationnelle* se retrouvent rarement comme définitoires pour le processus d'entraînement sportif.

#### **L'entité motrice – des approches des perspectives sensorielles-motrices**

Partant de la relation entre les déterminantes cognitives du mouvement avec les déterminantes motrices de la connaissance, on dessine une dimension très particulière, où elle

se réalise effectivement, respectivement l'entité motrice. Cette entité, naturelle ou artificielle, soit qu'elle implique un seul individu, soit une collectivité sportive (l'équipe), pose le problème de la manière d'utiliser les connaissances en vue de réaliser des actions ou des actes moteurs avec une efficacité maximale.

Nous faisons référence surtout au management de connaître les éléments liés à la motricité impliquée et au management éducationnel implicite, respectivement au support de l'éducation motrice du sportif (des sportifs), dans le contexte d'un processus/univers spatial-temporel et opérationnel développé d'une manière diachronique.

### ***LA PROBLEMATIQUE DE LA SELECTION ET DE L'APPRENTISAGE DE LA TECHNIQUE DE LA COURSE DE HAIES DANS LE CONTEXTE DU THEME RECHERCHE***

#### **L'approche de la problématique de la sélection dans la littérature de spécialité et dans la pratique du domaine**

La recherche présente se propose d'investiguer certaines problématiques liées à la formation des débutants et des sportifs avancés dans l'athlétisme de performance, particularisées au niveau de la sélection permanente, déroulée d'une manière longitudinale pendant le processus d'entraînement sportif.

La continuité dans l'enseignement et dans la médiation de l'apprentissage moteur (concept récemment introduit dans le domaine des sciences de l'éducation), assurée par la nature même des exercices, situe l'athlétisme parmi les moyens de l'éducation physique scolaire, avec grande efficacité dans la réalisation des objectifs instructifs-éducatifs de cette discipline. Les recherches scientifiques et l'expérience dans l'athlétisme de performance avec enfants et juniors ont ainsi conduit à la fondation de nouvelles conceptions de formation, en respectant les particularités morpho-fonctionnelles, biologiques et psychologique des jeunes sportifs, leur équilibre physique et émotionnel.

#### Le morphotype constitutionnel et moteur dans la sélection pour l'athlétisme de performance

Un des problèmes importants avec lesquels on est confronté dans la sélection des futurs athlètes est l'anticipation de la constitution physique de l'adolescent de demain, en regardant l'enfant d'aujourd'hui. Il n'existe pas encore des instruments de préfiguration exacte de cette image anticipative. On entend souvent parler de „l'œil” de l'entraîneur, l'œil avec lequel on regarde en perspective, en accélérant mentalement l'évolution de l'enfant devant nous. Certains des professeurs entraîneurs ont ce „don”, évidemment fondé sur une considérable expérience professionnelle, mais aussi sur une activité très soutenue de documentation dans la littérature de spécialité.

Pour chaque sport, il existe un morphotype constitutionnel idéal, qui est corrélé fortement avec les demandes et les particularités de cette discipline sportive. Dans l'athlétisme, par exemple, les critères de sélection, dans l'étape initiale (étape de découverte) sont par excellence de nature motrice. Ils mettent en évidence le niveau du moment des habiletés motrices, en parcourant des preuves de contrôle et en réalisant des normes individuelles, qui se transforment en points d'où résulte un certain pointage qui à son tour mène à une hiérarchie des enfants testés.

### Le morphotype constitutionnel – facteur favorisant dans la sélection pour les courses de haies

Dans le contexte des idées développées antérieurement, nous rappelons une étude personnelle, longitudinale qui nous avons conçue et appliquée dans l'activité professionnelle. Nous sommes partis de la prémisse que dans le cas des courses de haies, il doit aussi exister un modèle constitutionnel optimal, en corrélation avec les demandes de technicité spécifique à cette épreuve. D'une manière succincte, il s'agit de réaliser des grilles d'évaluation psychosomatique, les ainsi-dites modèles somatiques ou des profils somatiques (morphotypes), dans lesquelles une future athlète de courses de haies doit s'encadrer. Nous avons appliqué cette étude durant une période de plus de 15 ans.

### La description technique de la course de haies

Les courses de haies, comme épreuves d'athlétisme, font part du groupe des épreuves de course de vitesse avec obstacles interposés au parcours de la course, le but fondamental des coureurs de haies étant de parcourir les distances dans un temps au plus court possible, avec de pertes minimales de temps, dues aux passages successives en dessus des haies.

Leur objectif est d'utiliser toute leur capacité motrice, tout l'arsenal de qualités motrices et de mettre en valeur une technique parfaite de surmonter les haies, toutes étant adaptées aux conditions strictes imposées par les prévisions des règlements de concours.

Par la suite, l'œuvre développe des aspects liés à la technique de la course de haies.

### ***LES COORDONNEES GENERALES DE L'INVESTIGATION LONGITUDINALE CONCERNANT L'OPTIMISATION DE L'APPRENTISSAGE MOTEUR DANS LE CADRE DE LA SELECTION PERMANENTE DANS L'ATHLETISME – EPREUVE HAIES FEMMES***

La recherche de la thèse, par la problématique qu'elle approche et les éléments de contenu (le domaine particulier de connaissance, la méthodologie didactique et de la recherche, l'applicabilité et les implications pratiques) s'encadre dans la typologie de la recherche applicative et elle est fondée sur une étude rigoureuse de la littérature de spécialité.

***L'identification du problème à étudier*** a été souscrite à la problématique de l'apprentissage moteur, surtout des aspects particuliers, liés à l'apprentissage de la technique de la courses de haies en épreuves courtes (60 mètres haies) pour les niveaux d'âge, enfants et juniors petits, respectivement pour les niveaux de formation sportive, débutants et avancés – femmes.

#### ***• Les objectifs de la recherche pratique appliquée***

L'objectif principal de cette étape de notre recherche a été la constitution du groupe orientée vers les épreuves de courses de vitesse et de haies et la conception de la préparation de ce groupe pour les épreuves respectives, en continuant de maintenir la préparation multilatérale en conformité avec le curriculum scolaire. Le poids des heures pour la préparation pour les courses de vitesse et de haies a été grandit ainsi que la préparation sportive soit effectivement réalisée par des contenus spécifiques.

#### ***• Les objectifs de la recherche – action.***

Le thème recherche-action réalisé par nous consécutivement à la recherche pratique appliquée a été: *L'étude de l'efficacité d'une méthode d'apprentissage moteur de type inférentiel d'apprentissage de la technique de la course de haies pour débutants femmes.* Mettant en valeur l'expérience propre d'entraîneur, nous avons formulé la supposition que cette méthode peut être validée en plan pratique comme méthode efficace d'apprentissage moteur, dans le contexte de la préparation polyvalente athlétique des coureuses de haies.

## **L'hypothèse de la recherche.**

L'hypothèse testée par nous dans le cadre de la recherche-action réalisée sur le groupe restreint de 12 femmes est: *en utilisant une méthode inférentielle d'apprentissage de la technique de la course de haies au niveau débutants femmes, basée sur un control rigoureux dans l'assurance de la continuité systémique-coordinatrice de l'exercice de la structure motrice, le coefficient individuel de technicité des sportives souffre des améliorations statistiques significantes.*

## **Les variables de la recherche**

Les variables indépendantes, considérées comme inductrices des variations comportementales-motrices de la part des sujets soumis à la recherche, consistent dans l'application systématique de la méthode inférentielle d'apprentissage de la technique de la course de haies au niveau débutants-femmes, basée sur un contrôle rigoureux dans l'assurance de la continuité systémique-coordinatrice de l'exercice de la structure motrice, respectivement la réalisation systématique d'un ensemble cohérent interne des interventions éducationnelles incluses dans cette méthode.

Les variables dépendantes ont été constituées par les caractéristiques biologiques et motrices des sujets soumis à la recherche, comme il suit:

- La variable dépendante biologique;
- La variable dépendante comportementale d'action motrice;
- La variable dépendante cognitive.

**Le système des méthodes utilisées dans la recherche** a été constitué par:

L'expérience psychopédagogique – réalisé en vue d'établir la causalité phénoménologique intrinsèque de la recherche présentée. Nous avons réalisé une expérience avec un seul groupe de sujets, forme de 11 athlètes, sélectionnées suite à une action de découverte (sélection initiale), qui a supposé le teste de 217 enfants.

La méthode documentaire – utilisée dès le début de l'investigation des sources bibliographiques.

La méthode de l'observation – nous avons utilisé successivement ou par superposition, deux types d'observation: l'observation scientifique et celle didactique – étant donnée la nature

de notre intervention dans le cadre de l'expérimentation. Certains aspects empiriques, qui se sont manifestés, ont eu des poids insignifiants. Un aspect important à signaler est que nous avons souvent réussi à utiliser l'observation dans l'enregistrement, la poursuite et le suivi des effets de la variable indépendante sur les variables dépendantes.

Les méthodes mathématiques-statistiques utilisées ont significativement étudié des paramètres suivants:

- la moyenne arithmétique;
- l'écart individuel de la moyenne;
- la variance (l'écart ou l'erreur standard);
- le test „t” (Student) de significativité statistique de la différence entre deux moyennes.

### ***LA DIMENSION OPERATIONELLE DE L'INVESTIGATION***

**La présentation de la recherche pratique-appliquée entreprise (l'étape expérimentale)**

#### Les coordonnées générales de la recherche. Le dispositif d'investigation

La recherche pratique-appliquée réalisée par nous (l'étape pré-expérimentale de la recherche globale/intégrale) s'est déroulée dans le but d'assurer une base de sélection, qui soit organisée d'une manière systématique et rigoureuse, la seule qui pouvait mener à la découverte des sujets qui correspondent au profil moteur de base, spécifique pour les quatre groupes de sportifs.

#### **La pré-expérience – des coordonnées spécifiques**

##### Mesures. Des batteries de tests et de critères normatifs

Les mesures des capacités motrices ont été réalisées avec des instruments spécifiques à l'athlétisme, par des professeurs avec spécialisation dans l'athlétisme:

- Des chronomètres électroniques avec mémoire et avec enregistrement au niveau de centièmes de seconde;
- Chronomètre électronique avec cellules photoélectriques avec deux stations de senseurs lumineux et acoustiques, avec sensibilité de millièmes de seconde;
- Des rubans métriques.

##### Le suivi

Au parcours de la période de la recherche pratique-appliquées nous avons périodiquement suivi la manière dans laquelle les entraînements se déroulaient, en orientant notre attention principalement sur les sujets visés par nous, dès la phase de sélection initiale.

Pendant la période pré-expérimentale, *l'apprentissage pratique de la technique de la course de haies* a été structuré par étapes comme il suit:

- Etape I, apprentissage de la technique de la course sur des obstacles marqués ou dessinés sur la piste;
- Etape II, apprentissage de la technique de la course de haies basses.

### L'échantillonnage

L'échantillonnage réalisé par nous a été „naturel”; l'établissement de l'échantillon a été fait d'après un schéma d'échantillonnage séquentiel.

### Les résultats obtenus

À la fin de cette étape, nous avons pu mettre en évidence un groupe de femmes avec une formation homogène à tous les chapitres de l'activité sportive: un bon niveau moteur général, un bagage substantiel d'habiletés motrices de base et spécifiques à l'athlétisme, une attitude positive envers le sport et envers l'effort physique.

### Les conclusions de l'étape pré-expérimentale

Nous considérons que le bénéfice le plus important a été l'homogénéisation vers de valeurs supérieures des résultats individuels des participantes. Ensuite l'homogénéisation socio-sportive du groupe, sa motivation pour la participation volontaire à l'expériment, la manque d'implication des sujets qui ne présentaient pas de qualités pour l'athlétisme de performance.

## **La présentation de la recherche-action entreprise (l'étape de l'expérience formative)**

### Les coordonnées de la recherche-action. Le dispositif d'investigation dans l'intervention formative

Le dispositif expérimental a été installé dans la même base sportive où nous avons déroulé la recherche pratique-appliquée, mais il a été constitué seulement des composantes directement impliquées dans l'expériment formatif.

### L'échantillon de sujets

L'échantillon de sujets a été constitué initialement de 12 femmes, dont 11 ont parcouru toutes les phases expérimentales. Parmi elles, une avait l'âge de 10 ans, 7 de 11 ans, 2 de 12 ans et une de 13 ans (groupe homogène de point de vue de l'âge moteur).

Nous avons utilisé la variante d'expérience avec échantillon unique.

## **Division de la recherche-action en périodes et la description de ses séquences**

### L'articulation des séquences et des unités d'apprentissage dans la formation et le perfectionnement de la technique de la course de haies

La recherche pré-expérimentale a assuré la base de sélection, la seule qui pouvait mener à la découverte des sujets qui correspondent au profile moteur de base, nécessaire au début de

l'expérience formative. La période de développement a été de trois mois, à son tour divisée en trois étapes de formation.

#### L'établissement des paramètres suivis et enregistrés

Nous avons suivi dans l'expérience les paramètres que nous avons considérés comme représentatifs pour vérifier l'hypothèse, comme il suit:

##### Paramètre no.1 – le temps réalisé à la course de vitesse sur 60 m plat avec départ de bas

En mesurant ce paramètre nous avons mis en évidence l'habileté motrice – la vitesse, sous plusieurs formes.

##### Paramètre no.2 – le temps réalisé à la course de vitesse 60 m haies avec départ de bas

En mesurant ce paramètre nous avons mis en évidence:

- La différence de temps entre l'épreuve de plat et celle de haies sur la même distance
- Le sens du rythme de chaque sportif (seulement appréciation qualitative);
- L'attitude des sujets envers les haies;
- Le niveau de la capacité coordinatrice des sujets dans des conditions de performance.

##### Paramètre no.3 – la vitesse de la course calculée en mètre/seconde

Le paramètre no. 3 a été la vitesse de la course calculée en mètres/seconde pour chaque sujet. En mesurant ce paramètre, nous avons mis en évidence un indicateur très objectif de l'habileté motrice la vitesse avec toutes ses composantes.

##### Paramètre no.4 – le coefficient individuel de technicité

Il résulte de la différence entre le temps réalisé à la course de haies et le temps réalisé à la course de vitesse plat, divisé aux nombre de haies (6).

#### Etablissement des techniques d'enregistrement des données

Les techniques d'enregistrement des données ont signifié mesurer les temps réalisés par le chronométrage manuel avec des chronomètres électroniques au niveau de centièmes de secondes. Le seuil de fidélité dans l'enregistrement des données a été la dixième de seconde, car au niveau des centièmes de seconde, il existe plusieurs possibilités d'enregistrement erroné.

## Suivi de parcours – détection et correction des erreurs

Au parcours du déroulement de l'expérience, nous avons suivi chaque séquence, chaque moment que nous avons considéré comme important.

## **L'étape post-expérimentale**

### Test, suivi et évaluation finale

Pendant la période post-expérimentale nous avons maintenu les sujets en formation, conformément au curriculum scolaire qui incluait des contenus moins liés aux haies, de façon de pouvoir conclure que les résultats finaux sont seulement la conséquence de la formation physique réalisée par nous dans le cadre de la recherche-action et pas effectivement, de celle technique.

## **Présentation des résultats – analyses quantitatives et qualitatives. Représentations graphiques**

La présentation des centralisateurs avec l'évolution des résultats inscrits dans les trois moments de l'expérience: pré-test, test et post-test aux quatre paramètres: la moyenne des temps de course de vitesse; la moyenne des temps de course de vitesse de haies, la moyenne des coefficients individuels de technicité; la vitesse moyenne de la course.

Dans les Tableaux no. 13 et no. 14 sont présentées, dans une manière synthétique, les évolutions des moyennes des paramètres suivis dans le cadre de l'expérience pendant les trois moments. Dans la Figure no. 19 se retrouve la représentation graphique de la courbe de valeurs en discussion.

Tableau no.13

### **Centralisateur „A” avec l'évolution des moyennes du groupe enregistrées aux paramètres mesurés aux trois moments de test**

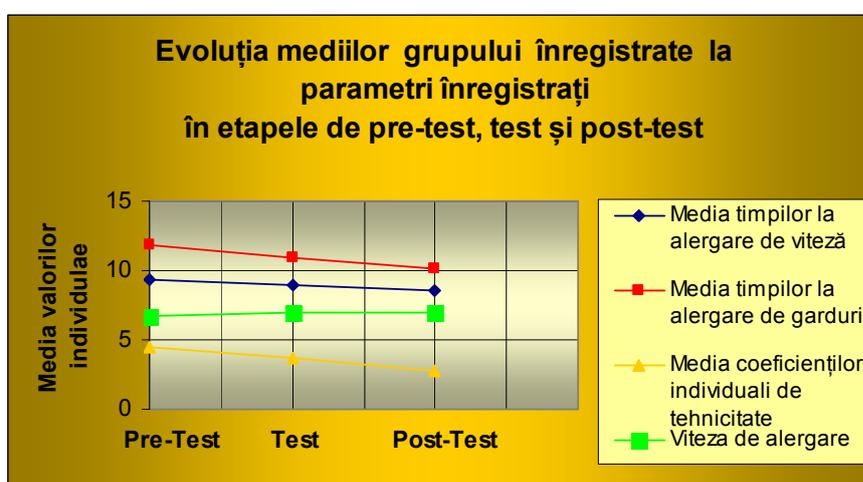
| No. | Paramètres<br>Test | $x(T_{AVP})$<br>/60 mp.<br>(UM sec.) | $V_{AP}$<br>(UM<br>m/sec.) | $x(T_{AG})$<br>/60mg.<br>(UM sec.) | $N_G$<br>(pièce) | $\Delta(T_{AVP}-T_{AG})$<br>(UM sec.) | $CI_{Th}$<br>(UM<br>sec.) | $\sum (x_i - \bar{x})$<br>(UM± sec.) | $\sum (x_i - \bar{x})^2$<br>(UM± sec.) |
|-----|--------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|
| 1.  | PRE TEST           | 9,30                                 | 6,65                       | 11,87                              | 6                | 2,73                                  | 0,45                      | ± 0,23                               | 0,075                                  |
| 2.  | TEST               | 8,90                                 | 6,93                       | 10,86                              | 6                | 2,20                                  | 0,37                      | ± 0,01                               | 0,069                                  |
| 3.  | POST TEST          | 8,50                                 | 7,02                       | 10,15                              | 6                | 1,65                                  | 0,27                      | ± 0,12                               | 0,038                                  |

**Centralisateur „B” avec l'évolution des moyennes du groupe enregistrées aux paramètres mesurés aux trois moments de test**

| No. | Paramètres   | Nombre de sujets „n” | Evolution des moyennes des valeurs individuelles aux paramètres investigués |              |              |
|-----|--|----------------------|---|--------------|--------------|
|     |  |                      | PRETEST   | TEST         | POST TEST    |
| 1.  | La moyenne des temps de course de vitesse              | 11                   | <b>9,30</b>   | <b>8,90</b>  | <b>8,50</b>  |
| 2.  | La moyenne des temps de course de vitesse de haies     | 11                   | <b>11,87</b>  | <b>10,86</b> | <b>10,15</b> |
| 3.  | La moyenne des coefficients individuels de technicité; | 11                   | <b>0,45</b>   | <b>0,37</b>  | <b>0,27</b>  |
| 4.  | La vitesse moyenne de la course                        | 11                   | <b>6,65</b>   | <b>6,93</b>  | <b>7,02</b>  |

Figure no. 19

**Représentation graphique avec l'évolution des moyennes du groupe enregistrées aux paramètres mesurés aux trois moments de test**



**L'étape de contrôle à distance – le rétest**

Pendant la période de ré test, nous avons maintenu les sujets en formation, conformément au curriculum scolaire qui incluait des contenus moins liés aux haies, de façon de pouvoir conclure que les résultats finaux sont seulement la conséquence de la formation physique réalisée par nous dans le cadre de la recherche-action et pas effectivement, de celle technique. Nous ne sommes pas permis, même dans le contexte des approches argumentés d'une manière scientifique, d'abdiquer des principes qui ont été elles mêmes fondées d'une manière scientifique rigoureuse. Nous considérons que les résultats du post-test sont éloquentes pour générer des approches interprétatives suffisantes pour émettre des conclusions qui édifiant, favorables à la confirmation de l'hypothèse de la recherche.

## **Le traitement et l'interprétation des données. Scanning statistique**

### Le traitement et l'interprétation de l'évolution des données pour l'épreuve 60 m plat

Suite au traitement et à la interprétation statistique-mathématique des données, il résulte que:

#### a) traitement des données:

- Entre la moyenne initiale du groupe, pendant l'étape de pré-test et la moyenne de l'étape de post-test, suite au calcul de l'indice de signifiante „t” Student, il résulte:  $t=2,78$ , la différence entre les deux moyennes étant fortement significative, a une probabilité d'événement de 0,05%.
- Entre la moyenne initiale du groupe, pendant l'étape de pré-test et la moyenne de l'étape de test, suite au calcul de l'indice de signifiante „t” Student, il résulte:  $t=2,25$ , la différence entre les deux moyennes étant fortement significative, a une probabilité d'événement de 0,05%.
- Entre la moyenne initiale du groupe, pendant l'étape de test et la moyenne de l'étape de post-test, suite au calcul de l'indice de signifiante „t” Student, il résulte:  $t=0,79$ , la différence entre les deux moyennes étant fortement non-significative, a une probabilité d'événement de 0,05%.

#### b) interprétation des données:

Même si l'habileté motrice „la vitesse” est l'aptitude la moins plastique (étant le plus difficile à développer), nous constatons des différences fortement significatives de point de vue statistique entre les résultats individuels enregistrés au pré-test et ceux de l'étape de test ( $t=2,28$ ) et, respectivement, entre ceux de l'étape de pré-test et ceux de l'étape de post-test ( $t=2,25$ ).

Entre la moyenne du groupe de l'étape de test et celle de post-test, nous avons calculé des différences non-significatives ( $t=0,79$ ) dues, parmi d'autres, à l'arrêt de l'action de la variable indépendante sur le groupe (dans les paramètres dimensionnels et d'action, spécifiques aux autres étapes) qui a eu des répercussions sur la courbe d'évolution de la vitesse de course des sujets mais aussi sur tous les composants de la structure motrice qui soutenaient cette qualité motrice: la vitesse de réaction, le lancement du départ, la vitesse d'accélération et celle de la dernière partie de la course, où maintenir la vitesse est déterminant pour le résultat final.

### **Conclusions générales. Vérification de la validité des hypothèses, formalisations et généralisations**

En encadrant la recherche présentée comme faisant part de la catégorie des recherches formatives et d'action, dont les conclusions sont la conséquence de l'analyse critique objective et de l'intervention méliorative, dans le contexte du coaching individuel, nous allons structurer quelques conclusions avec caractère général, comme il suit:

- Le développement de la recherche a été structuré sur deux dimensions distinctes, de point de vue conceptuel, méthodologique et temporel:
  - la première a été la recherche *pratique-applicative* (qui a représenté l'étape pré-expérimentale) déroulée pendant le deuxième semestre de l'année scolaire 2008-2009, pendant trois mois, continuée sous certains aspects pendant les vacances d'été ; 217 sujets ont été investigués de point de vue moteur dans le contexte du thème de recherche, dont nous avons finalement sélectionné 15 sujets, avec les résultats les plus significatifs dans le contexte du thème de recherche;
  - la deuxième, *une recherche de type d'action, respectivement une recherche-action*, qui a représenté l'étape de l'expérience formative, déroulée pendant septembre-novembre 2009, qui a visé l'application des variables indépendantes sur un échantillon de 15 sujets (femmes) résulté d'une manière sélective du groupe initial de sujets, dont 11 ont parcouru toutes les étapes de l'expérience;
- Chacune des étapes de la recherche ont été tout le temps suivies et à la fin de chacune des mesures des paramètres suivis ont été faites;
- Les résultats ont été enregistrés, traités et interprétés statistiquement.

### **Conclusions spécifiques de la recherche expérimentale**

Suite à une analyse critique-conclusive, au niveau corrélatif concernant les paramètres suivis par nous, comme résultats à l'action des variables indépendantes sur les variables dépendantes, on constate:

- Pour tous les quatre paramètres corrélatifs, le test „t” de signifiante de la différence entre les moyennes initiales et celles finales a relevé des différences statistiquement significatives, les valeurs du „t” étant entre 2,15 – 5,07 ce qui

démontre que l'intervention des variables indépendantes a été dirigée et contrôlée, elle produisant des modifications de la variable dépendante avec une probabilité d'évènement située sous le seuil de 0,05% pour les petits groupes (n=11);

- Deux des paramètres suivis ont eu les évolutions qu'on attendait, respectivement, le coefficient individuel de technicité et le temps réalisé à l'épreuve de course de haies, ayant les différences les plus significatives entre les moyennes initiales et celles finales ( $t=3,40-5,07$ ), ce qui renforce la confirmation de l'hypothèse émise;

- L'évolution en haut est renforcée par un autre élément supplémentaire: la vitesse de la course, mise en évidence dans l'épreuve de 60 m plat et le calcul de la vitesse de course en m/sec. ont eu des évolutions statistiques non-significatives des moyennes enregistrées à la fin de l'étape de test en comparaison avec celles mesurées pendant le post-test, respectivement ( $t=1,07-1,89$ ). Cette évolution non-concluante vient renforcer en plus la signification de l'évolution des composantes de technicité, plus précisément, sur le fond des évolutions relativement réduites de la vitesse, nous avons quand même assisté à des évolutions fortement significatives des indices de technicités;

Par conséquent, suite à la réalisation de l'expérience et suite à l'application de la variable indépendante, l'hypothèse émise par nous est confirmée. Les paramètres qui mettaient en évidence les effets de celle-ci sur la variable dépendante ont évolué du moment initial à celui final, ayant une croissance avec forte signification statistique de la différence entre les moyennes de valeurs initiales et celles finales aux paramètres suivis.

### **Recommandations, perspective de continuation et développement de la recherche**

À la fin, nous nous permettons de recommander (avec valeur de philosophie de la conception du curriculum valorisée par nous dans l'instrumentation de la variable indépendante) l'approche courageuse des stratégies didactiques inférentielles dans le processus d'apprentissage, d'assimilation des habiletés motrices. Il est moins important si elles s'appellent des méthodes, des procédés, des stratégies didactiques, des approches psychopédagogiques ou des approches du curriculum, même si les délimitations terminologiques et les nuances méthodologiques ont leur relevance théorique et pratique incontestable. Il est important pourtant de devenir de plus en plus conscients que la didactique, et oui, nous nous permettons

dire et souligner, la didactique de l'entraînement sportif doit devenir une réalité des préoccupations théorétiques et pratiques des spécialistes et des pratiquants et pas seulement une intention infiniment déclarée.

Seulement le développement de nouvelles lignes de recherche et la confrontation contextuelle d'idées, même contradictoire (mais avec des arguments solides) peut mener à la réalisation de ce projet éducationnel ambitieux. Ce que nous avons essayé est un pas modeste de début. Probablement avec beaucoup de limites, mais aussi avec beaucoup d'espairs, soutenus par les orientations existantes dans le domaine sur plan international et par le corps spécifique d'acquisitions de cette discipline scientifique qui s'enrichit tout le temps.

## BIBLIOGRAPHIE

---

1. Ackland, R. Timothy, Elliot, C. Bruce, Bloomfield, John (2009), *Applied Anatomy and Biomechanics in Sport*, 2th ed., Human Kinetics, Cahmpaigns.
2. Allaire, Stephane, (2006), *Les affordances numériques d'un environnement d'apprentissage hybride en soutien à des stagiaires en enseignement secondaire: de l'analyse reflexive à la coloboration de connaissances*. Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Québec.
3. Albu, Constantin, Albu, Adriana, Vlad Tiberiu, Leonard & Iacob, Ioan (2006): *Psihomotricitatea*. Editura Institutul European, Iași.
4. Albulescu, Ion (2007), *Doctrina pedagogice*. Editura Didactică și Pedagogică, București
5. Alexe, Nicu (1993), *Antrenamentul sportiv modern*. Editura Editis, București.
6. Anderson (1982), *Acquisition of cognitive skill*, Psychological Rewiew, nr.89, 369-406, Londra.
7. Aniței, Mihai (2007), *Psihologie experimentală*. Editura Polirom, Iași.
8. Antonini-Phylippe, ROBERTA (2003): *Les stratégies cognitives: validation empirique et théorique*. Comunicare afișată : Congrès ACAPS, Toulouse.
9. Arnaud, P. et G. Broyer, (1985), *Des techniques du corps aux techniques sportives* In Psychopédagogie des activités physiques et sportives, Toulouse.
10. Badia, George (2000), *Le role du mouvement dans la Genèse de la Conscience de soi*. Actes des 1-ères Rencontres Internationales : Arts Sciences et Technologies, Paris.
11. Bedard, Denis (2007), *La recherche en pédagogie: un moteur pour les praticiens de l'enseignement?*, 1 ère Journée Annuelle de l'IFRES, Université de Sherbrooke, Québeque, Canada
12. Bergier, B. (2000), *Repères pour une restitution des résultats de la recherche en sciences sociales. Intérêts et limites*, Paris.
13. Blandin, Y. (2002), *L'apprentissage par observation d'habiletés motrices: un processus d'apprentissage spécifique?* L'année psychologique, vol.102, nr.3, p.523-554, Paris
14. Bocoș, Mușata (2003), *Profesorul - practician reflexiv și cercetător*, în volumul "Omăgiu profesorului Miron Ionescu. Studii și reflecții despre educație", coord. V. Chiș, C. Stan, M. Bocoș, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, pp. 202-208.
15. Bocoș, Mușata (2007), *Teoria și practica cercetării pedagogice*, Ediția a II-a, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.

16. Bocoș, Mușata (2007), *Didactica disciplinelor pedagogice – un cadru constructivist*. Editura Paralela 45, Pitești.
17. Boisor, A., Natta, F., Cholette. D. (2006), *Analyses conjointes de la variation de vitesse du centre de masse par deux methodes lors du premier appui de sprint*. Sursa web: <http://sciences.campus-insep.com>
18. Brien, R., Bordeau, J., Rocheleau, J., (1999), *L'interactivité dans l'apprentissage: la perspective des sciences cognitives*. Revue des sciences et de l'education, vol. 25, p. 17-34. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
19. Calais-Germain, Blandine (2009), *Anatomie pentru mișcare. Introducere în analiza tehnicilor corporale*, vol.1, Editura Polirom, Iași.
20. Cathy, Roland, Marc, Cizeron (2008) *Le modélage du corps en mouvement des gymnastes par les entraîneurs experts en gymnastique artistique*. Revue Interrogations, Nr.7, (<http://www.revue-interrogations.org>)
21. Cazorla, Georges (1989), *L'évaluation des capacités motrices de l'itinéraire d'un concept à l'élaboration d'un outil*. Revue Française de Pédagogie, Nr.89, pag. 15-22, Paris.
22. Cerghit, I. (2002), *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii*, Editura Aramis, București.
23. Cerghit, I. (2006), *Metode de învățământ*, Ediția a IV-a revăzută și adăugită, Editura Polirom, Iași.
24. Chaudron, Laurent (2003), *Etude de la performance motrice didactique: Quel modèle mental pour le démonstrateur du geste complexe?*. ONERA, Centre d'Etude et de Recherche, Toulouse. Sursa web: <http://www.cert.fr>.
25. Chaudron, Laurent (2001), *Etude de la performance motrice didactique – Quel modèle mental pour le démonstrateur du geste complexe?* Sursa web: [www.cert.fr/dcsd/psev/EQUIPE/CHAUDRON/pmd\\_lau](http://www.cert.fr/dcsd/psev/EQUIPE/CHAUDRON/pmd_lau)
26. Chelcea, Septimiu (2007), *Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific, în domeniul științelor socio-umane*. Ediția a IV-a. Editura Comunicare.Ro, București.
27. Chelcea, Septimiu (1982), *Experimentul în psihosociologie*. Editura Științifică și Enciclopedică, București.
28. Checrier, Jacques, Charbonneau, Benoît, (2000), *Le savoir-apprendre expérimental dans le contexte du modèle de David Kolb*. Revue des sciences de l'éducation, vol. 26, nr.2, p.287-324. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org).

29. Chiș, Vasile (2005), *Pedagogia contemporană-Pedagogia pentru competențe*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
30. Cizeron, Marc & Gal-Petitfaux, Nathalie (2003), *Savoirs d'action et savoirs de justification en situation d'enseignement: le cas de la gymnastique*. Revue Francaise de Pédagogie, nr. 143, pag. 91-100, Paris.
31. Colibaba-Evuleț, Dumitru (1998), *Jocuri sportive, teorie și meodică*. Editura Aldin, București.
32. Cook, T.D., & Campbell, D.T., (1979), *Quasi-experimentation: design and analysis issue for field settings*, Houghton Mifflin, Boston.
33. Corbin,Alain, Cortine, Jean-Jaques, Vigarello,Georges (2008) *Istoria Corpului*, Volumul I, Editura ART, București.
34. Corbin,Alain, Cortine, Jean-Jaques, Vigarello,Georges (2008) *Istoria Corpului*, Volumul II, Editura ART, București.
35. Cornus, S. & Marsault, C. (2003), *Repenser l'EPS à partir de l'approche écologique*, Revue EPS, nr.302, pag. 13-15, Paris.
36. Cornus, Sabine (2007), *Apprentissage moteur et transfert d'apprentissage en EPS*. Sursa web: <http://realise.u-strasbg.fr/>
37. Cosmovici, Andrei & Iacob, Luminița (2005), *Psihologie Școlară*. Editura Polirom, Iași.
38. Coutray, Richard (1997), *L'action motrice entre science et culture*. Revue STAPS, nr. 142, Paris.
39. Crețu, Carmen (1997), *Psihopedagogia succesului*, Editura Polirom, Iași.
40. Cucuș, Constantin (2000), *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași.
41. Cucuș, C. (2002), *Pedagogie*, Ediția a II-a revăzută și adăugită, Editura Polirom, Iași.
42. Cucuș, Constantin (2006), *Informatizarea în educație. Aspecte ale virtualizării formării*. Editura Polirom, Iași.
43. Cucuș, Constantin (2008), *Teoria și metodologia evaluării*. Editura Polirom, Iași.
44. Cucuș, Constantin (2008), *Educația – Iubire, edificare, desăvârșire*. Editura Polirom, Iași.
45. Cuerrier, J.P., Leblanc, H.,Beaudoin, A.J. (2004), *Habilité motrice fondamentale et motricité spécifique*, în cadrul cursului Développement global de l'enfant en EPS, Université de Sherbrooke
46. Debois, Nadine (2006), *Des épreuves multiples à la spécialisation: la prise en compte de la dimenssion psychologique*. Revue AEFA, nr. 173, pag. 40-47,Paris.

47. Debois, Nadine (2004), *Le contexte de la haute performance sous l'angle de la psychologie, bilan et perspectives*. În Journées Internationales des Sciences du Sport, Paris.
48. Debois, Nadine (2006), *La prise en compte des aspects psychologiques dans la préparation des sportifs: une expérience d'entraîneur*. Revue AEFA, nr. 180, pag. 33-40, Paris.
49. De Landsheere, Viviane, De Landsheere, Gilbert (1979), *Definirea obiectivelor educației*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
50. Delignieres, Didier., (1991), *Risque percu et apprentissage moteur*. Editions Revues EPS, Paris.
51. Delignieres, D., Teulier, C., Nourrit, D. (2006) *Approche dynamique de l'apprentissage des coordinations motrices: un point sur les recherches actuelles*, Revue EPS, nr. 322, pgs. 5-12, Paris.
52. Delignieres, D., (2004), *L'acquisition des habiletés motrices complexes*. Université Montpellier. Sursa web: <http://pagesperso-orange.fr/didier.delignieres>
53. Delignieres, D., (2004), *Difficulté de la tâche et performance*. Edition Revue EPS, p.85-112, Paris
54. Delignieres, D., (2004), *Et si l'on enseignait comme nos élèves apprennent? Efficience et defcience motrice*, p.31-40, Montpellier
55. Delignieres, D., Garsault, C. (1999), *Connaissances et compétences en EPS*. Revue EPS, nr.280, p.43-47, Paris
56. Delignieres, D., Nourrit, Deborah, (1997), *L'apprentissage moteur: évolutions recentes et perspectives actuelles de la recherche*. Sursa web: [www.mapreps.com/articleappdelingnierenourrit.html](http://www.mapreps.com/articleappdelingnierenourrit.html)
57. Delignieres, D., Famose, Jean-Ppierre, (1992), *Perception de la difficulté, entropie et performance*. Science & Sports, nr.7, p.245-252, Paris
58. Demeter, Aandrei (1983), *Fiziologia și biochimia dezvoltării calităților motrice*, Editura Sport-Turism, București.
59. Desilets, Mario, (1997), *Connaissance declaratives et procédurales: des confusions à dissiper*. Revue des sciences de l'education, vol 23, nr.2. p. 289-308. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
60. Dessus, Philip, Schneider, Daniel, K. (2006), *Scénariser l'enseignement et l'apprentissage: une nouvelle compétence pour le praticien?* Institut national de recherche pédagogique, Lyon

61. Dosse, F. (1995) *L'empire du sens. L'humanisation des sciences humaines*, Paris, La Découverte & Syros
62. Dragnea, Adrian, (1984), *Măsurarea și evaluarea în educație fizică și sport*, Editura Sport-Turism, București.
63. Dragnea, Adrian, Constantin, Mate-Teodorescu-Silvia, (2002) *Teoria Sportului*, Editura FEST, București.
64. Dragnea, Adrian, (1984), *Măsurarea și evaluarea în educație fizică și sport*, Editura Sport-Turism, București.
65. Dragnea, Adrian, & Bota, Aura (1999), *Teoria activităților motrice*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
66. Dumont, Agathe (2009) *Danseurs contemporains: virtuosité et (in)discipline-Question de training et de muscles à partir d'un terrain pratique*. Revue Interrogations, Nr.8, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
67. Epuran, Mihai (1976), *Psihologia educației fizice*, Editura Sport-Turism, București
68. Epuran, Mihai & Holdevici, Irina (1980), *Compendiu de psihologie pentru antrenori*, Editura Sport-Turism, București
69. Epuran, Mihai (2005), *Metodologia cercetării activităților corporale*, Ediția a II,a, Editura FEST, București
70. Epuran, Mihai (2008), *Psihologia sportului de performanță – teorie și practică*, Editura FEST, București
71. Fabiano, Thierry, (2007), *Entrainement chez l'enfant et l'adolescent*. Sursa web: [www.entraineurdefoot.com/fabiano4.html](http://www.entraineurdefoot.com/fabiano4.html)
72. Fagard, Jacqueline (2006) , *Motricité réactive versus motricité prédictive: changements dans le geste d'atteinte de l'objet au cours de la première année* – <http://www.arco.asso.fr/>
73. Famose, Jean-Pierre (1990), *L'acquisition des habiletés motrices*. În Memento de l'educateur sportif. INSEP Publications, Paris.
74. Famose, Jean-Pierre (1993), *Performance motrice: un essai de définition*. În Cognition et performance. INSEP Publications, Paris.
75. Famose, Jean-Pierre (1988), *Aptitudes et détection des talent en sport*. În Aptitudes et permormance motrice. JP Famose et M.Durand. Editions Revues EPS, Paris.
76. Famose, Jean-Pierre, Durand, M. (1988) , *Aptitudes et taches motrices*. Editions Revues EPS, Paris.
77. Famose, Jean-Pierre (1986), *Stratégies pédagogiques, taches motrices et traitement de l'information*. Dossier EPS nr.1, Editions Revues EPS, Paris.

78. Famose, Jean-Pierre (1985), *L'habileté motrice : analyse et enseignement*. Revue STAPS, Nr.12, vol. 6, Paris.
79. Famose, Jean-Pierre (1993), *Performance motrice: un essai de définition*. În Cognition et performance, INSEP Publications, Paris.
80. Famose, Jean-Pierre, Sarazin, Philippe & Cury, Francois (1995), *Apprentissage moteur et buts d'accomplissement en éducation physique et sportive*. În Jean Bretsch et Christine Le Scanff, Apprentissage moteur et conditions d'apprentissage, PUF, Paris.
81. Famose, Jean-Pierre (1984), *L'acte moteur du point de vue psychologique*, INSEP Publications et Editions EPS, Paris.
82. Famose, Jean-Pierre (1996), *Les recherches actuelles sur l'apprentissage moteur*, Centre d'Etudes en Psychologie des APS, Université Paris-Sud Orsay in Recherche Pratique des APS, Dossier EPS Nr.28, Edition Revue EPS, Paris.
83. Famose, Jean-Pierre (2006), *L'apprentissage autoregule*. EPS, Paris
84. Famose, Jean-Pierre (2002), *Apprentissage moteur et motivation*. Formation continue des enseignants, Academie de Poitiers
85. Famose, Jean-Pierre & Bertsch, J. (1999), *Analyse des demandes informationnelles des tâches motrices et apprentissages moteur*. Edition Revue EPS, Paris
86. Famose, Jean-Pierre & Fleurance, Philippe, Touchard, Yves, (1991), *Apprentissage moteur et resolution de problemes*. Edition revue EPS, Paris
87. Famose, Jean-Pierre, (1988), *Denomination et définition operationnelle des aptitudes*. Edition revue EPS, Paris
88. Famose, Jean-Pierre, (1988), *Aptitudes et acquisition des habiletés motrices*. Edition revue EPS, Paris
89. Famose, Jean-Pierre (1993), *Roles des valences et des expectations dans la performance motrice*. Cognition et performance. INSEP Publication, Paris
90. Faure, Sylvia & Garcia, Marie-Carmen (2003), *Le corps dans l'enseignement scolaire: regard sociologique*. Revue Francaise de Pédagogie, nr. 144, pag. 85-94, Paris.
91. Fauche, Serge (1994), *Les paradigmes de la psychomotricite*. Revue Francaise de Pedagogie, Nr.107, pag. 97-107, Paris.
92. Fayt, Valerie, (2006), *Control moteur*. Sursa web, <http://courseligne.univ-ortois.fr>
93. Fortin, Karin (2008), *Adaptation de la locomotion à une charge de force élastique appliquée à la jambe*. Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Québec.
94. Gagea, A. (2007) coord., *Cercetări interdisciplinare în sportul de performanță*, Editura M.I.R.A., București.

95. Gagey, Pierre-Marie, Bizzo Guy (2001) *La mesure en Posturologie*, Institut de Posturologie (<http://pmsgagey.club.fr>), Paris.GALLIN-MARTEL, ERICK (2007), *L'apprentissage par observation: étude des activités mises en oeuvre*. Revue GYM Technic, Nr.60, Paris.
96. Gauvin, Lise, (1989), *Enfance, adolescence et activites sportives: revue et critique*. Revue quebecoise de psychologie, vol.10, nr.2, Quebec
97. George, C. (1988), *Interactions entre les connaissances déclaratives et procédurales*. În Editions P.Perruchet, Les automatismes cognitifs, Liège.
98. Gheorghiu, Dumitru (2004), *Statistica pentru psihologi*. Editura Trei, București.
99. Goleman, Daniel (2005), *Inteligența emoțională*. Editura Curtea veche, București.
100. Heas, Stephane, Henaff Yannick, Bodin, Dominique, Luc, Robene (2008) *L'offre de relaxation en France comme exemple d'éthique psychocorporelle: analyse d'une déontologie en action*. Revue Interrogations, Nr.6, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
101. Houssayie, Jean, (1997), *Les didactiques et la pédagogie*. Revue Francaise de Pédagogie, p.88-90, Paris
102. Huberman, Michael, (1992), *De la recherche à la pratique: comment atteindre des retombées „fortes”?* Revue Francaise de Pédagogie, nr.98, p.69-82, Paris
103. Ionescu, Miron, (2000), *Demersuri creative în predare și învățare*, Editura Presu Univesitară Clujeană, Cluj-Napoca.
104. Ionescu, M., Radu, I. (coord.) (2001). *Didactica modernă*. Ediția a II-a, revizuită. Cluj-Napoca, Editura Dacia.
105. Ionescu, Miron (2006) *Schimbări paradigmice în educație și învățare*, Editura Eikon, Cluj-Napoca.
106. Ionescu, Miron, (2007), *Instrucție și educație*, Editura „Vasile Goldiș” University Press, Arad.
107. Ionescu, M.; Bocoș, M. (coord.) (2009), *Tratat de didactică modernă*, Editura Paralela 45, Pitești.
108. Jobin, Veronique (2007), *Pédagogie différenciée: nature, évolution et analyse des études ayant pour objet les effets de cette pratique pédagogique sur la réussite des élèves*, Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Québec.
109. Kelemen, Gabriela (2008), *Psihopedagogia supradotării-strategii de identificare și educare a copiilor supradotați*, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad.

110. Knobe, Sandrine (2008) *La performance au regard de l'effort sportif: quelques réflexions*. Revue Interrogations, Nr.7, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
111. Jaquinot, Genevive, Meunier, Claire, (1999), *Introduction. L'interactivité au service de l'apprentissage*. Revue des sciences de l'éducation, vol 23, nr.1. p. 3-15. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
112. Juan, S. (1999). *Méthodes de recherche en sciences sociohumaines. Exploration critique des techniques* [Research methods in socio-humans sciences. Critical exploration of the techniques]. Presses Universitaires de France, Paris
113. Leca, Raphael, Germain, E. L, (2008), *Les capacités motrices (ou qualités physiques)*. Centre Universitaire Condorcet, Le Creusot
114. Le Her, Michel (2004), *Les théories de l'apprentissage des habilités motrices*, UFRSTAPS-UAG, Paris.
115. Macquet, Anne-Claire, Fleurance, Philippe (2006), *Des modèles théoriques pour étudier l'activité de l'expert en sport*. Revue Science et Motricité, Nr. 2, Paris.
116. Maitre, Sebastien (1999) *Adresse et coordination motrice*, UFR STAPS, Clermont Ferrand.
117. Maitre, Sebastien (2001), *Préparation physique et musculation intégrées à la planification des sports collectifs*, ([http:// www.preparation-physique.net](http://www.preparation-physique.net)).
118. Mandiague, Francis (2008) *Maitrise du corps et espace publique*. Revue Interrogations, Nr.7, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
119. Miclea, Mircea (2003), *Psihologie cognitivă*. Ediția a II-a revăzută. Editura Polirom, Iași
120. Mignon, P. (2003), *L'Analyse de la performance dans son contexte: scène, décors et coulisses*. <http://www.sciences.campus-insep.com>.
121. Mons, Gil (1992), *Les représentations du corps expressif en éducation physique et sportive*. Revue Francaise de Pédagogie, nr. 98, pag. 21-27, Paris.
122. Montagne, Yves-Felix, (2009), *Les arrêts d'apprentissages en EPS: une manifestation du Sujet dans le gymnase*. Science & Motricite, Paris
123. Mucchielli, Roger (1976) *Psycho-sociologie d'une commune rurale*. Entreprise Modern d'Édition – Libraires Technique, Les Editions ESF, Paris.
124. Muraru, Anton (2005), *Pedagogia sportului*, Centrul Național de Formare și Perfecționare a Antrenorilor, București.
125. Myers, Anne, Hansen, H.,Christine (2005), *Experimental Psychology*. Wadsworth Publishig Company. Sursa web: <http://www.cengage.com>

126. Nation, J.R. (1997), *Research Methods*. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey.
127. Noveanu, Eugen, Potolea, Dan (2007) *Științele educației - Dicționar enciclopedic*, Volumul I, Editura Sigma, București.
128. Noveanu, Eugen, Potolea, Dan (2007) *Științele educației - Dicționar enciclopedic*, Volumul II, Editura Sigma, București.
129. Olivier, G. (2009), *Gestualité de la connaissance*. Sursa web: [www.unice.fr/LPEQ/Membres/enseignants/Olivier.html](http://www.unice.fr/LPEQ/Membres/enseignants/Olivier.html)
130. Orțan, Florica (2007), *De la pedagogie la științele educației*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
131. Paillard, Jacques (1984), *Espace et structure du space. In La lecture sensorimotrice et cognitive de l'expérience spatiale. Directions et distances*. Collections Comportements. CNRS, pgs. 7-19, Paris.
132. Paillard, J. (1961), *Les attitudes dans la motricité*. Presses Universitaires de France, p.7-31, Paris
133. Paillard, J. (1976), *Espace visuel et programmation motrice*. Cahiers de Psychologie, Nr.19, pag. 171-180, Paris.
134. Paillard, J. (1985) - *La lecture sensori-motrice de l'expérience spatiale*, Editions du CNRS, Paris.
135. Paillard, J. (1985), *Les niveaux sensori-moteur et cognitif du control de l'action*, Publication du Centre de Recherche de l'UEREPS, Editions M.Laurent & P.Therme, Marsilia.
136. Paillard, J. (1990), *Réactif et prédictif: deux modes de gestion de la motricité*, în : Nougier, V. & Blanchi, J.P., Editions Pratiques sportives et modelisation du geste. Paris.
137. Parlebas, Pierre (1975), *Activites physiques et éducation motrice*, Editions „Revue Education Physique et Sport, Paris.
138. Parlebas, Pierre (2004), *L'éducation par le sport: illusion ou réalite?* In Alta Scuola Pedagogica, Societa Ticinese dei Docenti di Educazione Fisica, Roma.
139. Parlebas, Pierre (2001), *La praxéologie motrice: une science de l'avenir*. VI Seminario Internacional Praxiologico, INEF, Madrid.
140. Parlebas, Pierre (2007), *Pertinence motrice et complexité dans les jeux et les sports*. Revue Actes de Lecture, Nr. 98, Paris.

141. Piche, Sylvie (2003), *Précurseurs motivationnels des performances sportive et scolaire*. Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Quebec.
142. Piot, Thierry, (2008), *La construction des compétences pour enseigner*. Revue des sciences de l'éducation de McGill, vol 43, nr.2. p. 85-110. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
143. Planchard, Emile (1972), *Cercetarea în Pedagogie*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
144. Popper, Karl (1981) *Logica cercetării*, Editura științifică, București.
145. Proust, Joelle, (2000), *Pour une théorie „motrice” de la simulation*. Psychologie Francaise, vol.45, nr.4, p.295-306, Paris
146. Punch, K.F. (1997), *Introduction to Social Research. Quantitative and Qualitative Approaches*. Sage Publications, Thousand Oaks.
147. Rădulescu, Șt., Mihaela (2006), *Metodologia cercetării științifice*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
148. Richard, Nadine, (2003), *Agents autnomes et systèmes multi-agents*. Sursa web: <http://www.doub.net>
149. Saoul, John (1996), *Le compagnon du doute*, Editions Payot, Paris, pag. 246.
150. Sarthou, Jean-Jaques, (2009), *Différenciation pédagogiques et EPS*. Sursa web: <http://membres.lycos.fr/epsrugby/differenciationpedagogique.htm>
151. Saury, J. et al, (2002) *Analyse de l'intervention des entraîneurs à l'entraînement et en compétition. Contribution de quatre perspectives de recherche*, Science et Motricité, 46/2.,
152. Schaub, Horst, Zenke, G. Karl (2001) *Dictionar de pedagogie*. Editura Polirom, Iași.
153. Simon, Christian, (1994), *L'anthropometrie*. Histoire & Mesure, vol.9, nr.3, p.365-379
154. Sprenger-Charolles, Liliane (1991), *Théories de l'acquisition et didactique*. Revue Francaise de Pédagogie, nr. 96, pag. 43-45, Paris.
155. Strățilescu-Dungaciu, Delia-Florina (2000) *Adolescentul performant*. Academia Română, Institutul de Psihologie „Mihai Ralea”. Editura Artprint, București.
156. Stroe, Marcus, colab. (1999) *Competența didactică-perspectivă psihologică*, Editura All Educational, București.
157. Temprado, Laurent (1995), *Approches cognitive et écologique de l'apprentissage des habiletés motrices en sport*. În Psychologie du Sport, pag. 223-237, Editions Revues EPS, Paris.

158. Teulier, Caroline, Nourrit-Lucas, Deborah, (2008), *L'évolution des coordinations lors de l'apprentissage d'habiletés motrices complexes*. Science & Motricite, nr.64, Montpellier.
159. Thomas, Jerry, Nelson Jack (1997) *Metodologia cercetării în activitatea fizică*. Volumul I, C.C.P.S., București.
160. Thomas, Jerry, Nelson Jack (1997) *Metodologia cercetării în activitatea fizică*. Volumul II, C.C.P.S., București.
161. Thomas R., Eclache J.P. et Keller, J. (1989) , *Les aptitudes motrices : structures et évaluation*. Editions Vigot. Paris.
162. Thompson, J.L. *Introducere în teoria antrenamentului* (1993), C.C.P.S., București.
163. Thon, Bernard, (2008), *Apprentissage et adaptation des habiletés motrices*. Sursa web: <http://www.ufrstops.ups-nse.fr>
164. Trudel, P. et W. Gilbert, (1995) *Research on coaches' behaviours : Looking beyond the refereed journals*, Avante, 2, p. 94-104
165. Vallet, Guillaume (2008) *Corps performant bodybuilde et identité sexuelle masculine: une congruence?* Revue Interrogations, Nr.7, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
166. Vaucelle, Serge, (2010), *L entraînement sportif et les Sciences: Epistémologie de la performance athlétique*. Licence STAPS – Entraînement sportif -, Toulouse
167. Vieilledent, Stephane (2003), *Expertise et représentation de l'espace environnant lors de déplacements du corps entier*, Expertise et sport de haut niveau: Actes des Entretiens de l'INSEP-Publications, Paris.
168. Voiculescu, Elisabeta, Voiculescu, Florea (2007) *Măsurarea în științele educației*, Institutul european, Iași.
169. Warren, R. (1988). *Visual perception in high-speed, low altitude flight*. Aviation, Space, and Environmental Medicine, 59(11, Suppl.), A116 - A124.
170. Weissberg, Jean-Louis, (1999), *Retour sur interactivité*. Revue des sciences de l'éducation, vol 25, nr.1. p. 167-199. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
171. Zanone, P.G. & Atchy-Dalama (2001), *Contraintes dynamiques sur l'apprentissage moteur*. În EA 2044 „Acquisition et transmission des habiletés motrices”. Science et motricité, Paris. Sursa web: <http://www-aps.ujf-grenoble.fr/acaps/Actes/Symposia/Zanone.pdf>
172. Zerzouri, S. (2002) , *Certains déterminants psychosociologiques de la performance sportive - le cas de l'athlétisme*, Thèse de doctorat à l'ULB. Bruxelles.
173. Zerzouri S. (2007) , *Historique des modèles de la performance sportive*, sursa web: <http://foyers.be/>

174. Zlate, Mielu (2006), *Psihologia Mecanismelor cognitive*. Ediția a II-a, Editura Polirom, Iași
175. \*\*\* *Code d'éthique de la recherche pour les Hautes Ecoles pedagogiques – adopte par CDHEP* (2002), prezentat la Conférence des directeurs des hautes écoles pédagogiques (CDHEP) Neuchatel, <http://www.clip.ch>
176. \*\*\* *Le Petit Larousse en couleurs-dictionnaire encyclopédique*(1995),Editions Larousse, Paris
177. \*\*\* *Le Robert pour tous, (1995)*, Editions Dictionnaires Le Robert, Paris
178. \*\*\* *Programa școlară Pregătire sportivă practică* (2009) – Emitent Ministerul Educației Cercetării și Inovării, București
179. \*\*\* *Terminologia Educației fizice și Sportului* (1978), Editura Sport-Turism, București