

REPUBLIQUE DU SENEGAL
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

**INSTITUT NATIONAL
SUPERIEUR DE L'EDUCATION
POPULAIRE ET DU SPORT**

INSEPS

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
Université Cheikh Anta Diop
U.C.A.D

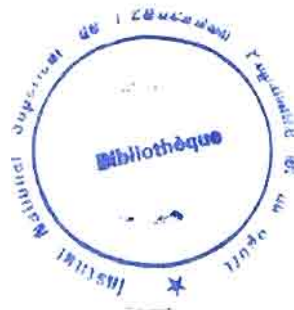


**MEMOIRE DE MAÎTRISE ES SCIENCES
ET TECHNIQUES DE L'ACTIVITE
PHYSIQUE ET DU SPORT
(S.T.A.P.S.)**

THEME :

**DE LA PERTINENCE DE L'UTILISATION DES BALLEES
LESTÉES ET DES QUILLES DANS L'APPRENTISSAGE DU
LANCER DE JAVELOT**

Présenté et soutenu par :
M. Mafoudji DIALLO



Directeur de mémoire

M. Lansana BADJI
Professeur à l'I.N.S.E.P.S.

ANNEE UNIVERSITAIRE 99-2000

SOMMAIRE

Page n°

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LITTERATURE	
I. HISTORIQUE DU LANCER DE JAVELOT.....	4
1. GENERALITES.....	4
2. INTRODUCTION DU JAVELOT AU SENEGAL.....	7
II. ESSAI DE DÉFINITION DES LANCERS	9
III. ESSAI DE DEFINITION DU CONCEPT D'APPRENTISSAGE	10
IV. APPRENTISSAGE DU JAVELOT : ASPECTS FONDAMENTAUX ET MATÉRIEL UTILISÉ	11
1. LA PERIODE DE DÉCOUVERTE.....	11
2. LES DIFFÉRENTS NIVEAUX DANS LA FORMATION	12
2.1. <i>Éléments techniques de base</i>	12
2.2. <i>Savoir coordonner les enchainements sur deux (02) pas afin d'acquérir :</i>	12
2.3. <i>Savoir coordonner ces enchainements sur quatre (04) pas (élan réduit) pour améliorer :</i>	12
2.4. <i>Savoir augmenter l'amplitude des mouvements par</i>	13
2.5. <i>Savoir lancer dans les conditions réglementaires (élan long).....</i>	13
3. LE MATÉRIEL UTILISÉ DANS L'APPRENTISSAGE DU LANCER DU JAVELOT	13
DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE	
I. LES SUJETS ET LE CADRE DE L'EXPÉRIMENTATION.....	16
1. LES SUJETS.....	16
2. LE CADRE DE L'EXPÉRIMENTATION.....	16
II. LE MATÉRIEL ET LES MÉTHODES	17
1. LE MATÉRIEL	17
2. LA MÉTHODE.....	18
2.1. <i>Les précautions</i>	19
2.2. <i>Le protocole expérimental.....</i>	20

TROISIEME PARTIE : PRESENTATION, COMPARAISON, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RESULTATS

I. PRESENTATION DES RESULTATS

- PRÉSENTATION DES RESULTATS DE PRE-TEST 21
- PRESENTATION DES RESULTATS DU PREMIER POST-TEST 24
- PRESENTATION DES RESULTATS DU DEUXIEME POST-TEST 27

II. COMPARAISONS, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RÉSULTATS30

1. COMPARAISONS, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RESULTATS DU GROUPE 1 (GROUPE TEMOIN) A L'ISSU
DES TROIS TESTS..... 30
A) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le premier post-test (tableau N° 8) 31
B) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le premier et le deuxième post-test (tableau N° 9) 33
C) Comparaison, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le deuxième post-test (tableau N° 10) 34
2. COMPARAISONS, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RESULTATS DU GROUPE 2 (GROUPE EXPERIMENTAL) A
L'ISSUE DES TROIS TESTS..... 35
A) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le premier post-test (Tableau 11) 36
B) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le premier et le deuxième post-test (tableau N°12) 38
C) Comparaison, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le deuxième post-test (tableau N° 13) 40
3. COMPARAISONS, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RESULTATS AU PREMIER ET DEUXIEME POST-TEST41
A) Comparaisons analyses et commentaires des résultats entre le groupe témoin et le groupe expérimental au
premier post-test (tableau N° 14) 42
B) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre les groupes au deuxième post-test (tableau N° 15) 44

4. RÉSUMÉ DES COMPARAISONS, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RÉSULTATS45

CONCLUSION46

BIBLIOGRAPHIE48

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

➤ **Mon père :**

Je ne saurais trouver les mots pour exprimer toute l'affection et l'admiration que j'ai pour vous. Vos qualités humaines, votre sens de la famille et votre noblesse d'esprit m'ont illuminé tout au long de mes études. L'éducation exemplaire que vous m'avez inculquée m'a été d'un grand secours dans mes épreuves les plus dures. Que Dieu le Tout-Puissant vous accorde longue vie dans la paix et la santé, qu'il éclaire mon chemin afin que je reste fidèle à mon objectif : vous honorer.

➤ **Ma mère :**

Par ce travail je loue votre amour, vos sacrifices et vos inquiétudes à mon égard. Par votre courage et votre grande détermination, vous guidez chaque jour nos pas. Que Dieu le Tout-Puissant vous accorde longue vie et santé de fer pour le grand bien de toute la famille..

➤ **Feu Mody DIALLO :**

Que Dieu le Tout-Puissant vous accueille dans son paradis.

➤ **Mes oncles :**

Bernard, Salif, Abdoul, Mamadou, Aboubakry, Nourou DIALLO, Bocar, Aliou BOKE, Amirou BALDE

➤ **Mes frères et sœurs :**

Séga BALDE, Demba Joseph BA, Astou SANE, Colé SANE, Mody, Idy, Abdoulaye, Daouda, Papis, Elimane Bocar, Ndèye Fily, Kiné DIALLO, Marcelline SARR.

➤ **A ma très chère Aminata NIANG (MINA)**

➤ **A tous mes amis :**

Doudou, Lamine SALL, Mbaye SARR, Mamdou FALL, Babacar S. DIOUF, Ndèye Sasoum SARR, Fatou DIEYE,

Astou DIALLO, Aïcha LY, Mariétou DIOP, Mame Diarra NDAW, Ama NIANG et Oumou DIOP.

➤ A tous les membres et sympathisants de l'ASC
« RAKADIOU » de MBOUR »,

➤ A mes camarades de promotion :

Ibnou DIAKHATE, Sitor NDOUR, Ousseynou T. TOUNKARA, Demba DIACK, Sogui MBAYE, Djiby G. DIAKHATE, Serigne S. M. DIA, El Hadji Boubacar DIAGNE, Samba KEITA, Mara DIAKHATE et Modou MBAYE.

➤ A tous les étudiants de l'INSEPS

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont à :

- ♣ **Monsieur Lansana BADJI**, Professeur à l'I.N.S.E.P.S. qui, malgré ses multiples responsabilités, n'a ménagé aucun effort pour diriger ce travail,
- ♣ **Monsieur Assane FALL**, Professeur à l'I.N.S.E.P.S.,
- ♣ **Monsieur Jean FAYE**, Directeur de l'I.N.S.E.P.S.,
- ♣ **Monsieur Djibril SECK**, Professeur à l'I.N.S.E.P.S.,
- ♣ **Monsieur Khabane SENE**, Inspecteur du trésor,
- ♣ **Monsieur Jean GOMIS**, Directeur Technique National de la Fédération Sénégalaise d'Athlétisme,
- ♣ **Monsieur Abdoulaye SARR**, Entraîneur de l'Equipe Nationale de football,
- ♣ **Monsieur Saër BEYE**, Maître d'Education Physique à MBOUR,
- ♣ **Monsieur Youssoupha C. HENAINE**, Instituteur à MBOUR,
- ♣ **Monsieur Mbarick FALL**, Directeur d'école à MBOUR pour son soutien sans faille.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'athlétisme, une des disciplines sportives les plus anciennes au monde peut être défini, selon le micro ROBERT comme un ensemble d'exercices physiques pratiqués par des athlètes. Il est incontournable dans la plupart des activités physiques de compétition.

L'athlétisme peut être divisé en trois (3) grandes familles que sont : les courses, les sauts et les lancers dont le javelot qui fait l'objet de notre étude.

Le choix de ce sujet : « De la pertinence de l'utilisation des quilles et des balles lestées dans l'apprentissage du lancement du javelot » s'explique par au moins trois (3) constats :

- D'abord, la cherté du matériel : les javelots de compétition seniors hommes et dames ne coûtent pas moins de 90 000 F.CFA et 70 000 F.CFA respectivement sur la place ;
- Ensuite et conséquemment, le déficit en javelots dans les établissements scolaires et dans les clubs selon l'enquête réalisée par Alioune Badara DIALLO ;
- Enfin, malgré les constats ci-dessus, nous constatons la programmation des lancers légers dans les instructions officielles relatives à l'enseignement de l'Education Physique et Sportive.

Pour parer à ces difficultés, d'aucuns ont pensé que l'utilisation de balles lestées, de quilles ou de tout autre matériel léger peut être d'un apport certain dans l'apprentissage du lancer de javelot. C'est ce qui explique certainement :

- la présence de ce petit matériel à l'Institut National Supérieur de l'Éducation Populaire et du Sport (l'I.N.S.E.P.S),
- l'introduction de l'épreuve de lancer de balles lestées (0.5 kg) dans la manifestation sportive réservée à la petite catégorie et dénommée « Coupe Madame Elisabeth DIOUF » aux dires de Jean GOMIS, Directeur technique National (D.T.N.) de la Fédération Sénégalaise d'Athlétisme,
- la mise à la disposition des clubs de balles lestées et de quilles par la Fédération Sénégalaise d'Athlétisme.

Il semble donc admis que l'apprentissage du lancer de javelot peut valablement être abordé avec du petit matériel léger de substitution telles que les balles lestées et les quilles. C'est ce que nous nous proposons de vérifier.

Notre étude est divisée en trois (3) parties :

La première partie consacrée à la littérature traite de l'historique du lancer de javelot, de l'essai de définition des concepts de lancer et d'apprentissage, de l'apprentissage du javelot (aspects fondamentaux et matériel utilisé)

Le matériel et la méthode font l'objet de la deuxième partie. Il s'agit de la présentation des sujets, du cadre expérimental, du matériel et du protocole de l'étude.

Dans la troisième partie, nous présentons les résultats obtenus, leurs comparaisons, analyses commentaires.

PREMIERE PARTIE :
REVUE DE LITTERATURE

I. HISTORIQUE DU LANCER DE JAVELOT

1. Généralités

L'athlétisme est né du besoin de survie des hommes qui le faisaient pour faire face et s'adapter aux réalités de l'environnement.

L'homme qui fuit devant un fauve, qui tue un animal ou qui traverse un cour d'eau à la nage pour se nourrir est l'illustration de cette lutte pour la survie.

L'homme primitif, tous les manuels d'histoire nous l'ont toujours montré, a cherché très vite à se fabriquer des armes pour se défendre ou pour chasser.

Le javelot, à son origine, était plutôt d'ailleurs une lance du type de celle que les tribus africaines, dans un passé encore récent utilisaient pour le combat ou la chasse.

Dans sa thèse réalisée sur le lancer de javelot, Pierre SPRECHER dégage différentes origines à travers les textes historiques : « d'après HOMERE dit-il les troupes ayant les meilleurs lanceurs de javelot avaient un avantage certain dès le début du combat ».

Le lancer de javelot émane de l'activité originelle de l'homme qu'elle soit pacifique, utilitaire ou guerrière. En effet si on interroge l'histoire, on se rendra compte que les premières lances que l'homme utilisait étaient faites en bois avec une pointe aiguë.

On va noter après, un certain changement avec l'âge de la pierre taillée. En fait pour que la lance soit plus efficace, l'homme ajoutera une pointe en silex bien taillée.

La découverte du fer sera décisive avec l'apparition des pointes métalliques plus adaptées et plus meurtrières.

Au fur et à mesure que l'on avance dans le temps, l'homme va avoir beaucoup plus d'objectifs concernant la lance, il commencera à tester son adresse et, son agilité. C'est de là qu'est née l'organisation de concours de lancer de javelot. C'est dans ce contexte que le Finlandais Matti JUKOLA disait : « le javelot à l'époque hellénique fut avant tout une arme de combat et que ce sont les scandinaves qui, les premiers, donnèrent au javelot son expression sportive ».

D'autres thèses diront que ce sont les Grecs qui ont organisé les premiers des compétitions pour tester l'adresse de leurs soldats. En Grèce, l'importance accordée aux épreuves de lancer était sans pareil car celui qui sortait vainqueur d'une compétition était porté au rang de Dieu. L'exemple de PHAYLYLOS est patent car ce dernier avait réalisé au lancement du disque un jet de 90 pieds (environ 29 m) en 478 avant Jésus Christ. Cette performance était si grande que de nombreuses épigrammes la célébraient.

On peut aussi noter la thèse qui situe l'origine du lancer de javelot dans les pays Scandinaves. L'exemple de la Finlande témoigne de cela car il existe une tradition dans les jeux des enfants, tradition qui se confirme de nos jours car il est fréquent de voir dans les parcs d'Helsinki des enfants qui, par groupes, organisent des concours de lancer avec des engins très rudimentaires taillés dans le bois.

Nous pouvons aussi noter la bonne impression laissée par un peuple de même origine que le Finlandais : le peuple Hongrois.

En effet, un Hongrois du nom de Miklos NEMETH est devenu champion olympique grâce à un jet de 94,58 m au premier essai aux jeux de Montréal en 1976. A part lui les Hongrois disposaient de cinq ou six lanceurs de renommée internationale dans les années 1977. Pour toujours montrer le bon comportement des Scandinaves dans cette discipline nous pouvons citer les exploits de certains comme :

- Les Suédois **LEMMING** qui, le premier, franchit le cap des 60 m en 1912 et **LUNDVIST** qui, le premier, passe celui des 70 m en 1928 avec un jet de 71,01m,
- Le Norvégien **PEDERSEN** franchit le premier les 90 m avec un jet de 91,72 m en 1964,

On peut aussi noter les héros suivants :

- **LUSIS** (URSS),
- **WOLFERMANN** (RFA),
- **SIDLO** (Pologne),
- **AL CANTELLO** (Etats unis d'Amérique),
- **LIEVORE** (Italie).

Les trois (3) derniers furent des recordmen du monde.

Nous avons aussi deux lanceurs Finlandais qui ont très souvent dépassé les 90 m :

- **SIITONEN,**
- **HOVINEN.**

Concernant le javelot féminin une grande championne a marqué son époque, il s'agit de l'ex Allemande de l'Est **Ruth FUCHS**.

2. Introduction du javelot au Sénégal

C'est avec la colonisation que le sport moderne a commencé à se développer et à s'imposer en Afrique. L'Athlétisme fut introduit au Sénégal par les militaires surtout ceux de l'armée française dès 1920.

Les tirailleurs sénégalais, de connivence avec l'armée française vont découvrir l'athlétisme pour la première fois et faire de bonnes prestations. Parmi ces sénégalais on peut noter :

- **Ousmane LY** qui a battu le record de France de javelot en 1923 avec un jet de 55,26 m,
- **NDIAO** qui a amélioré ce record avec un exploit de 58,89 m en 1924,
- **Taka NGUANGUE** qui fut champion de France en 1927 avec une performance de 58,41 m.

Tous ces athlètes sénégalais, formés à l'école militaire française firent de bonnes performances qui leur permirent d'être sélectionnés en équipe de France pour les jeux Olympiques de Paris de 1924.

Ainsi nous pouvons dire que le Sénégal a connu un passé honorable concernant cette épreuve. Cet honneur s'est même ressenti dans d'autres spécialités, comme le sprint avec **Abdou SEYE** par exemple qui fut médaillé de bronze aux jeux Olympique de Rome en 1960 sous les couleurs de la France. Nous pouvons aussi citer l'exemple de **Mansour Dia** qui fut finaliste en triple saut aux jeux olympiques de Tokyo (1964), Mexico (1968), Munich (1972).

Cependant, malgré ces belles performances de nos compatriotes, il est à noter que nous sommes bien loin des records mondiaux. Le jet record au lancer du javelot réalisé le 06 juillet 1997 à Fort de France par **Bouna Diop** est de 79,30 m, le record du monde de la spécialité est de 98,48 m et il est à l'actif du Polonais Jan ZELEZNY, 25 mai 1996. Il est d'ailleurs constant comme le soutient **Alioune Badara DIALLO** que le Sénégal accuse un certain retard comparé aux meilleures performances africaines et mondiales dans les épreuves de lancer. Ce retard est perceptible dans le tableau ci-dessous.

Tableau N° 1 : Records du monde, du Sénégal et d'Afrique des lancers du javelot, du poids et du disque

		Javelot		Poids		Disque	
		hommes	Dames	Hommes	Dames	Hommes	Dames
RECORDS MONDE	DU	98,48	80,00	23,12	22,63	74,08	76,80
RECORDS NATIONAUX SENEGAL	DU	79,30	41,14	16,44	12,98	56,72	44,15
RECORDS D'AFRIQUE		88,40	62,76	20,76	16,86	67,80	61,74

II. ESSAI DE DEFINITION DES LANCERS

Lancer au sens large du terme signifie jeter avec force loin de soi avec la main ou au moyen d'un instrument.

Dans le cadre de l'athlétisme, on appelle lancer chacune des quatre (4) épreuves du lancement du poids, du marteau, du disque et du javelot.

Selon Pierre PARLEBAS, lancer est : « un ensemble de situations motrices codifiées sous forme de compétition et institutionnalisées ».

Lansana BADJI parlant des épreuves de lancer disait : « qu'il s'agit de vaincre l'inertie de l'engin en lui appliquant une force vive résultant d'un effort rationnel, explosif, échelonné des jambes, du tronc et des bras ».

III. ESSAI DE DEFINITION DU CONCEPT D'APPRENTISSAGE

Selon DE MONTPELLIER « l'apprentissage consiste en une modification systématique de conduite, en cas de répétition d'une situation ».

Le Petit LAROUSE nous dit que l'apprentissage est le processus d'acquisition par un animal ou un être humain de connaissances ou de comportements nouveaux sous l'effet des interactions avec l'environnement.

Pour REUCHELIN, « il y a apprentissage lorsqu'un organisme, placé plusieurs fois dans la même situation modifie sa conduite de façon systématique et relativement durable ». Il ajoute :

« C'est le processus dans lequel se trouve engagé un individu dans le but d'accroître ses connaissances, ses compétences et ses attitudes »

Toutes ces définitions font apparaître les notions centrales de modification du comportement et de stabilité (ou de durabilité) de ce comportement.

En matière d'activités physiques et sportives, nous parlerons surtout de l'apprentissage moteur.

SCHMIDT propose une définition de l'apprentissage moteur qui apporte des précisions utiles :

« L'apprentissage moteur est un ensemble de processus associés à l'exercice ou l'expérience conduisant à des modifications relativement permanentes du comportement habile ».

On insiste ici sur la notion de processus et sur la fonction adaptative de l'exercice ou de la pratique.

En nous appuyant sur ces différents auteurs nous retenons que l'apprentissage est le processus par lequel l'individu acquiert des connaissances et des habilités motrices dans une activité donnée.

IV. APPRENTISSAGE DU JAVELOT : ASPECTS FONDAMENTAUX ET MATERIEL UTILISE

Plusieurs niveaux sont à considérer dans la formation ; ils dépendent du degré d'acquisition du pratiquant (vécu) de ses aptitudes à comprendre et à assimiler les difficultés.

1. La période de découverte

C'est une approche de la discipline. Elle consiste à en reconnaître les composantes essentielles, sa structure et à en retenir les points clefs fondamentaux comme étant une base logique de l'activité. Exemple : un lancer doit faire apparaître un enchaînement successif de phases :

- un élan suivi d'un pas d'impulsion,
- une réalisation,
- une projection.

Il ne s'agit pas de privilégier l'une de ces différentes parties du lancer mais d'en retenir les grands principes qui les caractérisent et d'en tirer des conclusions pratiques.

2. Les différents niveaux dans la formation

2.1. *Eléments techniques de base*

- Apprendre comment tenir l'engin,
- Apprendre comment placer globalement le bras lanceur en relâchement,
- Apprendre à lancer sur place, pieds fermés, avec un retour correct du bras lanceur relâché.

2.2. *Savoir coordonner les enchaînements sur deux (02) pas afin d'acquérir :*

- les notions de placement du corps en hélice,
- les notions d'éloignement de la jambe gauche par rapport à la jambe droite,
- et de mieux sentir le lancer par un retour du haut du corps avec bras relâché.

2.3. *Savoir coordonner ces enchaînements sur quatre (04) pas (élan réduit) pour améliorer :*

- la dynamique de l'enchaînement,
- le rythme général,
- le relâchement du bras lanceur.

2.4. *Savoir augmenter l'amplitude des mouvements par :*

- un allongement de la course d'élan,
- une prise de marque pour les débutants.

2.5. *Savoir lancer dans les conditions réglementaires (élan long)*

3. Le matériel utilisé dans l'apprentissage du lancer de javelot

Le lancer de javelot est une discipline qui peut être apprise avec plusieurs types de matériels.

L'enfant par exemple est très intéressé par cette discipline ; pour cela il sera donc nécessaire, comme dans les autres lancers, d'adapter l'engin à ses capacités, à ses possibilités physiques.

Le javelot d'entraînement pourra être moins lourd que le javelot réglementaire ; il pourra être fait avec les moyens du bord (tubes, manche à

balai...) qui auront été rendus moins dangereux par une protection appropriée aux extrémités. Une bande de plastique marquera l'endroit de la poignée.

L'entraînement du lancement du javelot peut aussi se faire avec tout autre matériel léger comme les balles lestées, les quilles, comme nous le préconisons ou même les pierres...

L'utilisation d'engins de poids différents améliore très sensiblement la disponibilité motrice des athlètes et leur maîtrise technique (amplitude, équilibre, force, vitesse gestuelle).

Dans certains pays d'Europe notamment du nord, le lancer de balle, de cailloux ou de boule de neige est une tradition surtout chez les garçons qui, de ce fait acquièrent plus d'aisance que les filles dans le lancer du javelot. Cela est certainement vrai dans certaines contrées de notre pays.

Mais le fait de se servir de balles selon la forme traditionnelle peut, comme le fait remarquer Esa UTRIANEN, conduire à une mauvaise appréciation, donc une mauvaise réalisation du geste à effectuer. Ainsi le lancer de balles avec élan est à déconseiller aux débutants car il provoque :

- des fautes de placement au cours du « hop »,
- une descente et un passage du bras lanceur « sur le côté » ce qui entraîne une baisse de rendement et une blessure au coude,
- une ouverture du pied et du genou droit ce qui provoque un freinage,
- un retrait de la hanche droite entraînant un cassé du buste.

Se servir de balles selon la forme traditionnelle peut aussi provoquer des traumatismes au niveau de l'épaule. De plus si l'on reste longtemps sur ce type d'apprentissage, la transition risque d'être très délicate lorsqu'il s'agira vraiment de lancer avec le javelot.

Le lancer de balles ne sera donc utilisé qu'afin de favoriser des acquisitions techniques simples. Il fera l'objet de séquences dans un cycle d'apprentissage, mais en aucun cas ne constituera le but à atteindre dans une pédagogie d'apprentissage. Par contre nous pourrons l'utiliser avec intérêt pour perfectionner un geste et pour attirer l'attention sur les actions musculaires ou segmentaires éloignées de l'engin, celles du train inférieur.

Informés de ces inconvénients, nous avons pris les précautions que nous avons jugées utiles pour :

- d'une part, éviter de lancer la balle selon la forme traditionnelle, c'est à dire coude bas et en avant,
- et d'autre part ne pas rester longtemps sur le lancer de balles et de quilles.

DEUXIEME PARTIE :

METHODOLOGIE

I. LES SUJETS ET LE CADRE DE L'EXPERIMENTATION

1. Les sujets

La population ciblè concerne les étudiants en première année de professorat en Science et Techniques des Activités Physiques et du Sport (S.T.A.PS) de l'institut National Supérieur de l'Education Populaire et du Sport (I.N.S.E.P.S.). Tous abordent pour la première fois l'apprentissage du lancer du javelot. Ces sujets sont au nombre de vingt six (26) dont vingt deux (22) garçons et quatre (04) filles ; ils ont les caractéristiques suivantes :

- Age : 20 à 25 ans,
- Taille : 1,62 à 1,96 m.
- Poids : 43 à 78 kg.

2. Le cadre de l'expérimentation

L'aire de lancer du javelot du Stade Iba Mar Diop de Dakar nous a servi de cadre d'entraînement et d'évaluation des sujets. Le travail s'est étalé sur huit semaines couvrant les mois d'avril et de mai 2000

II. LE MATERIEL ET LES METHODES

1. Le matériel

La pratique sportive nécessite des infrastructures et du matériel approprié. Le lancer de javelot n'échappe pas à cette logique dans la mesure où il requiert un cadre adéquat, des engins et des instruments pour mesurer la performance. Ainsi, pour réaliser notre étude, nous avons utilisé le matériel suivant :

- les javelots

Le javelot est un engin de lancer en forme de lance employé dans les compétitions d'Athlétisme ; il est fait en bois ou en alliage léger avec une pointe aiguë en fer ou en acier. Le javelot est construit de telle manière que la distance entre la pointe et le centre de gravité ne doit pas être supérieure à 1,10 m, ni inférieure à 0,90 m. Vers le centre de gravité, le javelot est muni d'une poignée formée par un bandage de corde de 0,10 cm de large sans courroie ni entrailles dans le manche.

Le javelot seniors hommes et dames doit peser respectivement 800 et 600 g ; sa longueur doit se situer dans la fourchette de 2,60 à 2,70 m pour les hommes et 2,20 à 2,30 m pour les femmes.

- les quilles

On appelle généralement quille chacun des neuf éléments du jeu de quille. C'est en fait une pièce oblongue en bois tourné ou en matériel moulé le plus souvent. Les quilles que nous avons utilisées dans le cadre de notre expérimentation sont faites en bois et pèsent 250 g et mesurent 38 cm de long.

- les balles lestées

La balle lestée est une sphère en plastique ou un matériau approprié que l'on utilise dans l'apprentissage des épreuves de lancer. Les balles lestées que nous avons utilisées dans notre étude pèsent 0,5 kg et sont faites en plastique.

- les fiches

La fiche est un instrument qui sert à repérer l'impact de l'engin ; elle peut être un drapeau, une plaque métallique ou un matériau approprié ayant une tige pointue pour faciliter son enfoncement dans le sol.

En-dehors de ces différents instruments utilisés, nous nous sommes servis d'un pentamètre pour mesurer la performance des sujets.

2. La méthode

Toute étude scientifique nécessite un ensemble de démarches à suivre, une manière de faire et de procéder pour découvrir, atteindre et démontrer la vérité ou parvenir à un but .

La méthode peut être définie comme une démarche organisée et rationnelle de l'esprit pour arriver à un certain résultat.

Pour réaliser notre étude, nous avons procédé par une expérimentation. C'est ainsi que tous les sujets ont été testés et mis en situation d'apprentissage. Le test est une épreuve permettant soit de mesurer les aptitudes d'un sujet, soit d'exploiter sa personnalité, et Jean NOWLAN de dire dans l'évaluation en éducation physique et sportive : « qu'il est un instrument qui sert à produire des résultats relatifs à diverses performances en activité sportive ».

2.1. Les précautions

Tous les calculs ont été faits à l'ordinateur (excel). Pour démarrer notre recherche, nous avons testé tous les vingt six (26) sujets dans les trois (3) formes de lancer (lancer sans élan, avec élan réduit de cinq (5) foulées et avec élan long d'au moins douze (12) foulées conformément aux objectifs des programmes de formation de l'Institut National Supérieur de l'Education Populaire et du Sport (I.N.S.E.P.S.) relatifs aux étudiants de première année en Education Physique et Sportive (E.P.S.). Tous les sujets disposaient de trois (3) essais.

Durant ce pré-test les sujets ont lancé sans aucune consigne. Nous avons ensuite recueilli la meilleure performance dans chaque type de lancer et avec chacun des trois (3) engins.

Après ce premier test nous avons réparti les sujets en deux (2) groupes égaux de treize (13) chacun. Pour faire cette répartition nous avons jugé opportun de nous baser sur les performances réalisées au niveau du lancer du javelot avec élan long.

Ensuite nous avons pris les performances qui se valent pour les répartir un à un dans chaque groupe. En effet pour voir si la répartition est bien faite c'est à dire si les deux (2) groupes sont de niveau sensiblement égal, nous avons procédé à la vérification par le calcul du t de STUDENT. Ayant trouvé une valeur de t STUDENT non significative, nous avons conclu que les deux (2) groupes étaient égaux, donc comparables au départ. A la suite de cette conclusion, nous avons veillé à garder les groupes respectifs tout en demandant aux sujets de ne pas s'entraîner en dehors des séances contrôlées.

2.2. *Le protocole expérimental*

L'expérimentation consistait à mettre les sujets en situation d'apprentissage. Pour cela, après la répartition des deux groupes, le travail s'est déroulé comme suit :

*** Dans un premier temps :**

- le groupe 1 a travaillé seulement avec le javelot,
- le groupe 2 a travaillé uniquement avec les balles lestées et les quilles.

Au bout de six (6) séances de 1h 30mn chacune, nous avons organisé un premier post-test pour voir les effets de l'apprentissage sur les deux (2) groupes. Durant cette seconde évaluation les sujets ont été testés dans les mêmes conditions que la première.

*** Dans un second temps :**

Nous avons mis tous les deux (2) groupes dans une même situation d'apprentissage. Cette situation consistait à faire travailler tous les sujets avec le javelot seulement.

Après sept (07) séances d'apprentissage au javelot, nous avons organisé le deuxième post-test étalé sur trois (03) séances pour déterminer le niveau terminal d'apprentissage et de performance des sujets

TROISIEME PARTIE :
PRESENTATION,
COMPARAISONS,
ANALYSES ET
COMMENTAIRES DES
RESULTATS



I/ PRESENTATION DES RESULTATS

PRESENTATION DES RESULTATS DU PRE-TEST

TABLEAU N° 2 : TABLEAU RECAPUTILATIF DES PERFORMANCES DU PRE-TEST (balles lestées, quilles, javelot)
GROUPE I

Types de lancers Sujets	SANS ELAN (double appui)			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus) ----		
	Balles lestées.	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot
1	44,25	45,50	28,65	44,06	57,64	36,83	48,45	56,90	42,45
2	38,50	39,33	20,20	40,21	47,15	24,30	39,30	44,74	32,39
3	30,65	33,85	26,15	43,00	56,30	35,80	49,20	48,60	33,45
4	30,20	41,10	20,30	39,33	44,19	18,58	38,10	44,70	30,95
5	42,90	46,70	28,65	41,93	56,64	28,69	44,56	48,80	30,70
6	35,30	48,02	25,95	40,80	50,69	24,65	33,80	39,10	28,15
7	35,36	46,80	27,30	36,65	44,22	26,95	37,15	44,10	25,70
8	35,45	37,30	19,60	25,15	35,40	21,80	25,30	42,70	24,50
9	43,50	42,20	15,00	46,30	50,53	23,20	38,96	53,40	22,90
10	32,55	42,05	16,10	44,00	41,85	18,12	31,50	46,80	21,80
11	21,42	28,30	13,70	20,50	30,40	15,50	22,15	39,39	15,00
12	21,10	20,15	09,05	21,50	28,65	13,90	35,45	23,60	10,49
13	29,00	33,50	18,80	34,40	34,40	20,07	37,02	44,50	25,99

TABLEAU N° 3 : TABLEAU RECAPUTILATIF DES PERFORMANCES DU PRE-TEST (balles lestées, quilles, javelot)

GROUPE II

Types de lancers Sujets	SANS ELAN (double appui)			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot
1	44.70	49.71	28.10	45.63	36.10	32.755	46.20	50.50	40.20
2	49.75	47.60	30.65	47.65	52.55	30.20	47.05	56.50	33.55
3	40.35	39.40	17.45	51.25	50.73	29.15	52.06	42.95	32.60
4	28.80	38.15	25.52	42.02	47.10	26.80	34.30	43.18	32.00
5	33.80	38,49	20,00	34,60	36,15	21,30	38,07	42,00	30,50
6	36,20	42,15	19,35	44,00	41,85	18,12	43,00	49,65	27,30
7	30,04	36,00	22,60	30,60	38,22	21,12	34,74	47,00	26,60
8	37,20	44,45	15,20	42,60	50,60	22,95	37,14	42,90	25,,13
9	35,00	43,15	18,75	36,10	50,10	21,61	39,80	49,35	22,60
10	34,00	30,20	18,90	34,30	43,40	20,20	31,60	41,40	20,35
11	21,35	26,25	13,55	25,50	25,90	17,10	26,41	30,68	18,00
12	26,60	30,80	16,70	23,70	37,01	16,02	24,35	33,39	17,65
13	28,80	29,20	15,40	34,00	37,20	17,15	37,15	43,58	26,31

Tableaux N° 2 et 3

Aucune consigne ou indication technique en dehors des mesures de sécurité n'a été donnée aux sujets dans le déroulement du pré-test. Ils ont lancé librement chacun selon son savoir faire.

Les filles ont été réparties équitablement dans les deux (02) groupes.

Se référant au lancer du javelot avec élan long, il ressort que le niveau de performance est faible dans l'ensemble (moyennes 25,99 pour le groupe 1 ; 26, 31 pour le groupe 2). Tous les sujets sont des débutants.

PRESENTATION DES
RÉSULTATS DU PREMIER
POST-TEST

TABLEAU N° 4 : TABLEAU RECAPUTILATIF DES PERFORMANCES DU PREMIER POST-TEST (balles lestées, quilles, javelot)

GROUPE I

Types de lancers Sujets	SANS ELAN (double appui)			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot
1	35.13	46.63	27.02	42.35	52.35	40.90	40.15	53.70	42.70
2	32.45	37.50	25.30	31.15	39.55	30.00	32.20	42.12	35.00
3	34.80	40.15	27.22	37.15	42.20	34.70	42.50	53.83	34.15
4	37.80	42.20	32.55	34.62	48.50	36.92	37.80	41.60	36.60
5	36.25	39.90	24.05	33.70	44.30	27.61	36.25	48.23	31.70
6	29,00	42,57	25,13	29,00	45,85	24,40	35,50	48,23	28,00
7	40.00	43.35	23.40	42.30	43.35	28.80	45.20	46.17	31.50
8	30.90	40.00	18.50	27.53	41,90	21.65	31.10	45.15	26.10
9	33.30	52.62	22.75	33.90	50.45	28.80	33.90	49.80	27.60
10	36.50	41.00	20.40	34.40	41.40	22.10	37.70	42.67	23.40
11	16.10	27.20	14.50	22.50	32.40	18,20	24.60	33.30	18.80
12	18.00	27.75	12.20	18.40	32.05	15.60	19.50	36.25	15.80
13	29.40	41.35	24.15	34.00	39.15	25.30	34.95	44.61	29.19

TABLEAU N° 5 : TABLEAU RECAPUTILATIF DES PERFORMANCES DU PREMIER POST-TEST (balles lestées, quilles, javelot)

GROUPE II

Types de lancers Sujets	SANS ELAN (double appui)			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot	Balles lestées	Quille	Javelot
1	39,70	50,20	28,25	42,46	55,80	31,20	49,16	57,00	42,20
2	40,30	49,20	22,90	42,50	49,60	31,90	47,36	46,15	35,55
3	35,13	45,00	26,20	36,50	46,28	31,00	36,70	46,50	36,20
4	24,60	38,10	30,60	30,90	40,00	28,60	35,55	44,50	34,00
5	34,10	34,00	22,00	40,50	37,00	25,00	36,15	41,00	32,00
6	26,05	39,40	22,10	29,30	38,25	25,50	34,70	44,50	30,30
7	19,55	35,10	21,00	22,70	38,15	19,80	29,70	33,10	28,60
8	29,20	42,20	20,70	30,20	48,20	22,30	26,80	45,70	27,20
9	29,65	37,55	24,15	31,60	43,80	29,90	36,15	43,60	30,10
10	16,10	36,00	21,10	22,60	43,80	23,70	13,60	36,95	22,35
11	18,10	27,15	20,00	23,00	27,30	21,21	21,70	32,60	22,35
12	20,10	30,40	17,00	21,70	34,115	15,30	19,70	35,30	20,65
13	18,40	34,70	16,80	21,10	34,90	17,00	32,35	41,91	15,85

Tableaux N° 4 et 5

Après six(06) séances de 1 heure 30 minutes d'apprentissage, les résultats obtenus lors du premier post-test au lancer avec élan long font ressortir les constats suivants :

- 1) le groupe 1 qui a travaillé avec le javelot enregistre une progression avec cet engin (+3,2), reste stable avec la quille, mais régresse curieusement avec la balle lestée,
- 2) le groupe 2 lui par contre régresse étonnamment au lancer de balles lestées et de quilles, engins avec lesquels il a travaillé, il progresse cependant au javelot mais plus faiblement que le groupe 1 (+2,71).

PRESENTATION DES
RESULTATS DU
DEUXIEME POST-TEST

TABLEAU N° 6 : TABLEAU RECAPUTILATIF DES PERFORMANCES DU DEUXIEME POST-TEST (Javelot)

GROUPE 1

TYPES DE LANCERS SUJETS	LANCER SANS ELAN	LANCER AVEC ELAN REDUIT (5 foulées)	LAANCER AVEC ELAN LONG (12 foulées et plus)
1	34.10	40.60	45.25
2	33.35	33.45	37.30
3	28.05	32.04	42.60
4	26.70	27.40	30.30
5	25.355	21.06	35.30
6	26,10	31,40	28,60
7	17.60	20.20	25.00
8	21.50	27.10	29.25
9	26.50	24.21	32.90
10	21.90	23.75	29.25
11	21.30	23,25	20,90
12	18.20	23.15	20.25
13	19.80	20,25	30,60

TABLEAU N° 7: TABLEAU RECAPUTILATIF DES PERFORMANCES DU DEUXIEME POST-TEST (Javelot)

GROUPE II

TYPES DE LANCERS SUJETS	LANCER SANS ELAN	LANCER AVEC ELAN REDUIT (5 foulées)	LAANCER AVEC ELAN LONG (12 foulées et plus)
1	32.30	40.35	43.60
2	30.00	31.03	35.70
3	31	32.00	35.00
4	29.40	32.30	37.80
5	28.00	32.15	33.10
6	31.50	32.40	33.70
7	28.30	30.25	32.90
8	22.80	26.,90	29,80
9	29.25	26.20	31,60
10	22.80	26.85	25.50
11	17.90	20.40	20,00
12	15.70	19.65	19,70
13	22.80	27.40	31,41

Tableaux N° 6 et 7

Au terme de la deuxième période de préparation qui s'est étalée sur sept (07) séances, le deuxième post-test au lancer du javelot avec élan long a donné les résultats suivants :

- les deux (02) groupes ont progressé en moyenne de plus de 4 m, le groupe 1 passant de 25,99 au pré test à 30,60 au deuxième post test, le groupe 2 de 26,31 à 31,41,
- Un fait est à noter le groupe 2 : enregistre une progression plus importante au javelot. Non seulement il a comblé son retard, mais il dépasse le groupe 1 en valeur absolue.

Nous sommes tentés de croire qu'il y a eu bien transfert ou tout au moins que le groupe expérimental a pu bénéficier d'une facilitation du fait de son expérience avec les balles lestées et les quilles pour une meilleure maîtrise du javelot.

II/ COMPARAISONS,
ANALYSES ET
COMMENTAIRE DES
RESULTATS

II. COMPARAISONS, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RESULTATS

1. Comparaisons, analyses et commentaires des résultats du groupe 1 (groupe témoin) à l'issue des trois tests

Tableau N° 8 : Tableau de comparaison des performances du groupe 1 entre le pré-test et le premier post-test

GROUPE 1 (pré-test)

	SANS ELAN			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot
\bar{x}	33.86	33.83	20.73	36.76	44.47	24.95	37.03	44,50	25.99
6	7.51	8.15	6.26	8.83	9.93	6,38	7,89	8,01	8.43

GROUPE 1 (premier post-test)

	SANS ELAN			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot
\bar{x}	31.51	40.17	22.86	32,38	42.57	27,15	34,95	44.62	29,20
6	7.18	6.76	5.42	6.87	6.08	7,34	6,98	6,27	7,32

t de STUDENT	0.171	0.387	0.315	0.018	0,317	0,042	0.312	0.946	0.001
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

A) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le premier post-test (tableau N° 8)

A1 : Balle lestée et quilles

La lecture du tableau N° 8 montre que le groupe 1 n'a pas évolué car le calcul du t de STUDENT fait ressortir des différences non significatives. Ainsi :

- au niveau de lancer sans élan nous relevons :

avec la balle lestée, $t = 0,171$,

avec la quille, $t = 0,387$.

- au niveau du lancer avec élan réduit :

pour la balle lestée, $t = 0,312$,

pour la quille, $t = 0,317$.

- Au niveau du lancer avec élan long :

pour la balle lestée, $t = 0,312$,

pour la quille, $t = 0,946$.

A2 : Javelot

Dans l'ensemble des trois lancers (sans élan, élan réduit et élan long), il est à noter que le groupe 1 est resté le même. Les valeurs des t de STUDENT trouvées en sont l'illustration, elles sont toutes non significatives. Ainsi nous notons :

- au niveau du lancer sans élan, $t = 0,135$,
- au niveau du lancer avec élan réduit, $t = 0,042$,
- au niveau du lancer avec élan long, $t = 0,001$

Tableau N° 9 Tableau de comparaison des performances du groupe 1 entre le premier et le deuxième post-test

GROUPE 1 (premier post-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	22.86	27.15	29,20
6	5.42	7,34	7,32

GROUPE 1 (deuxième post-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	26.29	29.07	31,42
6	5,35	5,45	6,07

t de STUDENT	0.0008	0,0863	0,0003
--------------	--------	--------	--------

B) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le premier et le deuxième post-test (tableau N° 9)

La comparaison entre le premier et le deuxième post-test (tableau 9) donne les mêmes cas de figure. Les différences sont là aussi non significatives :

- avec le lancer sans élan nous avons un t de STUDENT de 0,0008,
- au lancer avec élan réduit nous relevons un t de STUDENT de 0,0863,
- concernant le lancer avec élan long, la valeur du t de STUDENT est de 0.0003.

Tableau N° 10 : Tableau de comparaison des performances du groupe 1 entre pré-test et le deuxième post-test

GROUPE 1 (pré-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	20.73	24.95	25,99
6	6.25	6.38	8.43

GROUPE 1 (deuxième post-test)

	SANS ELAN	ELAN RÉDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	26.29	29.07	31.42
6	5.35	5.45	6.07
t de STUDENT	0.00024	0.00089	0.00003

C) *Comparaison, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le deuxième post-test (tableau N° 10)*

Le même constat se retrouve encore, le groupe n'a pas changé. Nous relevons :

- concernant le lancer sans élan, $t = 0,00024$,
 - concernant le lancer avec élan réduit, $t = 0,00089$,
 - concernant le lancer avec élan long, $t = 0,00003$.
- En résumé, nous pouvons affirmer que le groupe 1 (groupe témoin) qui a travaillé uniquement avec le javelot est resté le même au regard des performances réalisées.

2. Comparaisons, analyses et commentaires des résultats du groupe 2 (groupe expérimental) à l'issue des trois tests

Le groupe 2 ou groupe expérimental est celui qui a travaillé dans un premier temps avec les balles lestées et les quilles.

Tableau N° 11 : Tableau de comparaison des performances du groupe 2 entre le pré-test et le premier post-test

GROUPE 2 (pré-test)

	SANS ELAN			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot
\bar{x}	34.37	38.12	20.17	37.80	42.07	22.65	37,16	43,61	26,31
6	7.65	7.35	5.18	8.47	7.88	5.44	8,40	7,14	7.33

GROUPE 2 (deuxième post-test)

	SANS ELAN			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot
\bar{x}	27	38.38	22.52	30.39	41.39	24,80	32,36	41,98	29
6	8.41	6.81	4.00	8.02	7,56	5,53	10,15	6,71	7,30
t de STUDENT	0.00726	0.800	0.0663	0.0234	0.719	0,0309	0,0263	0,340	0,0150

A) *Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le premier post-test (Tableau 11)*

La lecture du tableau N° 11 nous montre les résultats suivants :

A1 : Balles lestées et quilles

Au niveau des balles lestées et des quilles nous constatons que le groupe n'a pas changé. Les valeurs des t de STUDENT le prouvent : les différences ne sont pas significatives. Ainsi nous relevons :

- au niveau de lancer sans élan
 - pour la balle lestée, $t = 0,00726$,
 - pour la quille, $t = 0,800$.

- au niveau du lancer avec élan réduit :
 - pour la balle lestée, $t = 0,0234$,
 - pour la quille, $t = 0,719$.

- Au niveau du lancer avec élan long :
 - pour la balle lestée, $t = 0,0263$,
 - pour la quille, $t = 0,340$.

Mais si nous nous basons sur la moyenne indiquée sur le tableau nous voyons clairement, en valeur absolue, une certaine régression quand même. Ce constat concerne surtout le lancer avec les balles lestées :

- au lancer sans élan, 34,37 au pré-test contre 27 au premier post-test.
- au lancer avec élan réduit, 37,80 au pré-test contre 30,39 au premier post-test,
- au lancer avec élan long, 37,16 au pré-test contre 32,36 au premier post-test.

Cette régression au niveau des balles lestées peut être due aux maux ressentis par les sujets. En effet beaucoup d'entre eux se plaignent de douleurs au niveau du coude ou de l'épaule après trois (03) séances de travail ; ce qui peut avoir des conséquences néfastes sur la performance. Cela confirme les observations faites antérieurement.

A2 : Javelot

Au niveau du lancer de javelot nous constatons que le groupe est encore resté le même. Les différences trouvées avec le calcul du t de STUDENT ne sont pas significatives :

- concernant le lancer sans élan, $t = 0,0663$,
- concernant le lancer avec élan réduit, $t = 0,0309$,
- concernant le lancer avec élan long, $t = 0,0130$

Tableau N° 12 : Tableau de comparaisons des performances du groupe 2 entre le premier post-test et le deuxième post-test

GROUPE 2 (premier post-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	22.52	24.80	29
6	4.00	5.53	7.30

GROUPE 2 (deuxième post-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	24.65	27.14	30.45
6	5.25	5.85	7.69

t de STUDENT	0.058	0.056	0,160
--------------	-------	-------	-------

B) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre le premier et le deuxième post-test (tableau N°12)

Il est à rappeler que le groupe expérimental a changé de matériel en utilisant le javelot après le premier post-test.

La lecture du tableau N° 12 montre qu'il n'y a pas de changement entre ces deux tests, le groupe est resté le même, ceci est perceptible à travers les valeurs des *t* de STUDENT qui présentent des différences non significatives :

- lancer sans élan, $t = 0,058$,
- lancer avec élan réduit, $t = 0,056$,
- lancer avec élan long, $t = 0,160$

Tableau N° 13 : Tableau de comparaison des performances du groupe 2 entre pré-test et le deuxième post-test

GROUPE 2 (pré-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	20.17	22.65	26,31
6	5.18	5.44	7,33

GROUPE 2 (deuxième post-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	24.65	24.17	30,45
6	5.25	5,85	7,69

t de STUDENT	2.19	2.03	1,41
--------------	------	------	------

C) Comparaison, analyses et commentaires des résultats entre le pré-test et le deuxième post-test (tableau N° 13)

L'analyse du tableau N° 13 montre un grand changement du groupe expérimental car les t de STUDENT trouvés présentent des différences significatives :

- pour le lancer sans élan, $t = 2,19$,
- pour le lancer avec élan réduit, $t = 2,03$

Mais au niveau du lancer avec élan long, la différence n'est pas significative (1.41).

Les différences significatives trouvées nous permettent de dire que le groupe a évolué. Ceci est d'autant plus vrai quand nous nous basons sur les moyennes. En valeur absolue nous relevons :

- au niveau du lancer sans élan, 20,17 au pré-test contre 24,65 au deuxième post-test,
- au niveau du lancer avec élan réduit, 22,65 au pré-test contre 27,14 au deuxième post-test,
- au niveau du lancer avec élan long, 26,61 au pré-test contre 30,45 au deuxième post-test.

Cette progression confirme la véracité de notre hypothèse.

3. Comparaisons, analyses et commentaires des résultats au premier et deuxième post-test

Tableau N° 14 : Tableau de comparaison des groupes au premier post-test

GROUPE TEMOIN (premier post-test)

	SANS ELAN			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot
\bar{x}	31.51	40.17	22.86	32.38	42.57	27.15	24,95	44,62	29.20
6	7.18	6.76	5.42	6.87	6.08	7.34	6.98	6.27	7.32

GROUPE EXPERIMENTAL (premier post-test)

	SANS ELAN			ELAN REDUIT (5 foulées)			ELAN LONG (12 foulées et plus)		
	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot	Balles lestées	Quilles	Javelot
\bar{x}	27	38.38	22.52	30.39	41.39	24.80	32,36	41,98	29
6	8.41	6.81	4.00	8.02	7.56	5.53	10,15	6,71	7.30
t de STUDENT	0.154	0.508	0.860	0.502	0.663	0,366	0,455	0,311	.0947

A) Comparaisons analyses et commentaires des résultats entre le groupe témoin et le groupe expérimental au premier post-test (Tableau N° 14)

A1 : Balles lestées et quilles

Si nous nous référons au tableau N° 14, nous voyons que les groupes sont restés les mêmes car les différences ne sont pas significatives. Les t STUDENT trouvés en sont l'illustration :

- Concernant le lancer sans élan
 - pour la balle lestée, $t = 0,154$,
 - pour la quille, $t = 0,508$.

- Concernant le lancer avec élan réduit :
 - pour la balle lestée, $t = 0,502$,
 - pour la quille, $t = 0,663$.

- Concernant le lancer avec élan long :
 - pour la balle lestée, $t = 0,455$,
 - pour la quille, $t = 0,311$.

A2 : Javelot

Le lancer de javelot montre ici aussi le même cas de figure ; les différences là aussi ne sont pas significatives :

- au niveau du lancer sans élan, $t = 0,0860$,

- au niveau du lancer avec élan réduit, $t = 0,366$,
- au niveau du lancer avec élan long, $t = 0,947$

la valeur des t de STUDENT trouvée montre que les deux groupes sont sensiblement égaux au premier post-test. Cela confirme notre hypothèse à savoir que l'apprentissage du lancer de javelot peut valablement être abordé, entrepris avec l'utilisation des balles et des quilles.

Tableau N° 15 : Tableau de comparaison des groupes au deuxième post-test

GROUPE 1 (deuxième post-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	24,65	27,14	30,45
6	5,25	5,8	7,69

GROUPE 2 (deuxième post-test)

	SANS ELAN	ELAN REDUIT (5 foulées)	ELAN LONG (12 foulées et plus)
\bar{x}	26,29	29,07	31,42
6	5,35	5,45	6,07

t de STUDENT	0,438	0,393	0,735
--------------	-------	-------	-------

B) Comparaisons, analyses et commentaires des résultats entre les groupes au deuxième post-test (tableau N° 15)

Au deuxième post-test les deux (02) groupes ont lancé le javelot seulement.

L'analyse du tableau N° 15, si l'on se base sur les t de STUDENT montre que les groupes sont restés toujours égaux ; les différences ne sont pas significatives :

- pour lancer sans élan, $t = 0,438$,
- pour lancer avec élan réduit, $t = 0,393$,
- pour lancer avec élan long, $t = 0,735$

mais si nous nous basons sur les moyennes nous constatons que le groupe expérimental a réalisé de meilleures performances. En valeur absolue nous relevons :

- concernant le lancer sans élan, 26,29 contre 24,65,
- concernant le lancer avec élan réduit, 29,07 contre 27,14,
- concernant le lancer avec élan long, 31,42 contre 30,45.

Cette légère avance du groupe expérimental en valeur absolue nous permet encore d'affirmer que l'apprentissage du lancer de javelot peut être abordé, entrepris avec l'utilisation des balles lestées et de quilles.

4. RESUME DES COMPARAISONS, ANALYSES ET COMMENTAIRES DES RESULTATS

Les comparaisons, analyses et commentaires des résultats nous ont permis de faire le constat suivant :

- les deux groupes qui ont été mis dans des situations d'apprentissage différentes dans la première période d'apprentissage sont restés égaux, à l'issue des trois tests, même si nous notons une légère avance du groupe expérimental au deuxième post-test en valeur absolue. Cette égalité et cette légère avancée du groupe 2 en valeur absolue sur le groupe 1, prouve une fois de plus la véracité de notre hypothèse à savoir la pertinence de l'utilisation des balles lestées et des quilles dans l'apprentissage du lancer de javelot.

CONCLUSION

CONCLUSION

L'objectif que nous nous étions fixé était de voir s'il est pertinent d'utiliser les balles lestées et les quilles dans l'apprentissage du lancer de javelot.

Pour cela nous avons essayé, par une expérimentation, d'éclairer, d'élucider cette problématique.

Un groupe expérimental s'est exercé uniquement avec les balles lestées et les quilles durant la première période de l'apprentissage, pendant que le groupe témoin le faisait avec le javelot.

Au premier post-test le constat est que la différence de performance entre les deux groupes n'est pas significative même si en valeur absolue le groupe témoin était légèrement supérieur au groupe expérimental.

Au deuxième post-test faisant suite à la seconde période de travail, le même constat est observé en valeur relative mais en valeur absolue le groupe expérimental non seulement a comblé son léger retard mais il enregistre une performance moyenne légèrement supérieure.

Il semble donc, suite à ces résultats que l'utilisation des balles lestées et des quilles a été d'un apport certain dans le comportement satisfaisant du groupe expérimental.

Ainsi, le fait de se servir du matériel léger (balles lestées, quilles, pierres,...) peut favoriser l'acquisition de techniques simples, qui sont d'une importance capitale dans la phase initiation.

Mais il convient de prendre un certain nombre de précautions à savoir ne pas s'entraîner longtemps avec ce petit matériel de substitution car cela peut avoir comme conséquences :

- des maux au niveau du coude ou de l'épaule,
- une mauvaise maîtrise technique du javelot dans les lancers avec élan,

Il est donc possible comme souligné par les Instructions Officielles de 1973 et préconisé par les techniciens en la matière, d'entreprendre l'initiation au lancer léger type javelot dans les établissements scolaires, et au niveau des petites catégories dans les clubs et écoles de sport à partir des balles lestées ou de tout autre matériel léger de substitution.

Pour la promotion de cette discipline sportive, il serait opportun de faciliter l'acquisition de ce matériel, à défaut de le mettre à la disposition des intéressés.

Avec ce document, nous pensons apporter notre modeste contribution dans ce défi qui doit nous préoccuper tous : prendre les devants dans l'athlétisme de notre chère AFRIQUE.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- 1- **Alioun Badara DIALLO** : Mémoire de Maîtrise : « Les facteurs limitatifs de la performance dans les épreuves de lancer au Sénégal, cas du javelot », I.N.S.E.P.S. (Dakar), 1999.
- 2- **DE MONTPELLIER** : « L'apprentissage » un Fraise et PIAGET (Eds), Traité de Psychologie expérimentale, t₃, Paris PUF, 1964.
- 3- **Esa UTRIANEN** : « Différences entre l'entraînement des hommes et celui des femmes au javelot » (les lancers – Page 61), 1987.
- 4- **Jean NOWLAN** : « L'évaluation en Education Physique et Sportive », Notes de cours I.N.S.E.P.S., Dakar, Décembre 1996.
- 5- **Pierre PARLEBAS** : « Contribution à un lexique commenté en Science de l'action motrice » INSEP (Paris), 1981 – Page 237.
- 6- **Pierre SPRECHER** : « Pour une conception moderne de l'entraînement » édité par le Centre Régional de Documentation Pédagogique, 11 avenue Général Champon à Grenoble.
- 7- **REUCHELIN M.** : « Psychologie » Paris : PUF, 1977.
- 8- **SCHMIDT R. A.** : « Motor control and learning : a behavioral emphasic champaign », : Human Kinetics Publishers, 1982

