

## LISTE DES ABREVIATIONS

ATP : Adénosine Triphosphate

BACC : Baccalauréat

BEPC : Brevet d'Études du Premier cycle

CEPE : Certificat d'Étude Primaire et Élémentaire

CJSOI : Commission de la Jeunesse et des Sports de l'Océan Indien

CP : Créatine Phosphate

ENS : École Normale Supérieure

EPS : Éducation Physique et Sportive

FMSP : Fédération Malagasy des Sports Paralympiques

JIOI : Jeux des Îles de l'Océan Indien

IMC : Infirmes Moteurs Cérébraux

IPC : Comité International Paralympique

ONG : Organisation non gouvernementale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

d.d.l : degré de liberté

# **SOMMAIRE**

## **INTRODUCTION**

### **CHAPITRE I : POSITION DU PROBLEME**

#### 1.1 Etats Des Lieux

#### 1.2. Pratique de la course de vitesse des athlètes déficients visuels à Madagascar

#### 1.3. Problématique

### **CHAPITRE II**

#### **II. CADRE THEORIQUE**

##### 2.1. L'individu déficient visuel

##### 2.2. Le concept « performance »

##### 2.3. La course de vitesse

##### 2.4. Hypothèse

### **CHAPITRE III**

#### **III. METHODOLOGIE**

##### 3.1. Détermination et choix de l'objectif de la méthodologie

##### 3.2. Protocole expérimental

##### 3.3 Analyse des résultats de l'expérimentation 1

##### 3.4. Analyse des résultats de l'expérimentation 2

##### 3.5 Suggestions

### **CONCLUSION**

### **BIBLIOGRAPHIE**

## INTRODUCTION

Le sport est devenu de nos jours une culture universelle et sa pratique est déclarée par les Nations Unies un droit fondamental pour l'épanouissement de l'individu selon la Charte Internationale de l'Éducation Physique et du sport du 21 novembre 1978 dans son article 1 : « La pratique de l'Éducation et du sport est un droit fondamental pour tous ». Cette charte est ratifiée par Madagascar par la loi du 79.018 du 16 novembre 1979 et renforcée par la loi n° 97.14 du 08 août 1997 relative à l'organisation du sport à Madagascar et qui stipule à l'article 12 que : « Dans les établissements relevant du Ministère chargé de l'éducation nationale et de la Formation professionnelle et dans les établissements spécialisés, les élèves et les étudiants handicapés bénéficient de l'enseignement de l'Éducation Physique et Sportive en fonction de leurs besoins particuliers. »

Pour les personnes handicapées, ce droit est encore renforcé par la convention internationale relative aux droits des personnes handicapées à l'Assemblée Générale des Nations Unies le 13 décembre 2006 qui stipulent dans nos articles 30 que : « Comme tous les autres citoyens, les personnes handicapées doivent avoir accès aux activités culturelles, récréatives et sportives. »

Actuellement, à Madagascar comportait 2 000 000 d'handicapées sur une population évaluée à 20 000 000 habitants. Madagascar est aussi signataire de ces conventions alors que la réalité Malagasy montre que les personnes handicapées ont bien leur place dans la pratique sportive. Ceci est concrétisé par la mise en place de la fédération sportive pour les sports des personnes handicapées, ainsi que la participation de ces dernières dans les compétitions nationales ou internationales. Ces participations des personnes handicapées dans les compétitions seulement se trouvent dans le choix est assez limité en fonction du handicap du sujet :

- le tourball pour les handicapés sensoriels (les non-voyants),
- l'athlétisme pour les handicapés,
- le basketball, le tennis, la natation, la pétanque, etc.

Alors que la plupart du temps ils ne peuvent se prendre en charge tout seul d'où la création d'une structure chargée des personnes handicapées ou handisport/sport adapté. La Fédération est une association ayant comme objectif le développement sportif des handicapés par la participation à des compétitions sportives, les guides selon la capacité et le besoin de chacun. Elle s'occupe aussi de toutes activités sportives concernant les handicapés et les classes.

Pour l'objet de notre recherche, nous avons optés pour l'athlétisme notamment la course de vitesse des athlètes déficients visuels. Cette recherche va permettre à nos entraîneurs et nos guides de faciliter leur travail et pour les athlètes d'améliorer leurs performances. Cette amélioration de la performance des athlètes déficients visuels en course de vitesse présente néanmoins des problèmes qui sont la maîtrise de la technique de course et la coordination entre l'athlète et le guide. D'où la problématique : « Comment améliorer la performance des athlètes déficients visuels en course de vitesse 200 m ? »

Aussi, nous intitulons ce mémoire : « Contribution à l'amélioration de la performance des athlètes déficients visuels en course de 200 m ». Pour mener à bien notre travail, nous avons opté pour le plan suivant :

- Dans le premier chapitre où nous effectuerons la position du problème en évoquant tous les problèmes qui ont gravité autour de cette discipline sportive des athlètes déficients visuels pour aboutir à une problématique.
- Le deuxième chapitre où nous procéderons à des investigations théoriques sur des notions relatives à notre problématique et dont l'analyse va déboucher sur une proposition d'une hypothèse.

- Enfin le troisième chapitre dans lequel se trouve la partie méthodologie pour valider et vérifier notre hypothèse à l'aide d'une expérimentation sur terrains et de donner des propositions, des suggestions sur la conduite à tenir des guides au cours de la course de vitesse 200 m.

## **CHAPITRE I :**

### **POSITION DU PROBLEME**

#### **1.1.ETATS DES LIEUX**

Dans cette partie, nous allons essayer de voir l'état des lieux de la pratique sportive des personnes handicapées pour pouvoir tirer notre problématique.

##### 1.1.1. Historique du sport de la personne handicapé dans le monde

Après la deuxième guerre mondiale, les soins donnés aux blessés ont suscité de nouvelle technique de thérapie et de rééducation. Certains spécialistes ont choisis d'utiliser quelques sports ou celle des Jeux de compétition adaptée pour rééduquer les victimes de la guerre.

Ainsi, en 1948, le Professeur Guttmann lance et développe le sport pour les handicapés à stock Mandeville en Grande Bretagne. Cette pratique sportive pour les handicapés se développe progressivement en donnant naissance à un mouvement institutionnalisé. Les premiers Jeux se sont déroulés en 1951 à Stock Mandeville. En 1960 à Rome, les Jeux internationaux se déroulent pour la première fois dans la même ville et même année que les Jeux Olympiques d'où naît le Comité international Paralympique (IPC) qui est l'instance

dirigeante, responsable de la promotion et du développement de la compétition du Handisport dans le monde.

Cette organisation a pour but de représenter le sport chez les personnes handicapées, et pour tâche principale l'organisation, la direction et la coordination des Jeux Paralympiques d'été et d'hiver ainsi que d'autres compétitions multi-handicaps dont les plus importantes sont les championnats mondiaux et régionaux.

Les disciplines sportives varient selon les catégories de handicapés. Certains d'entre elles sont spécifiques à un handicap particulier, d'autres sont pratiquées par plusieurs catégories. L'athlétisme est la discipline emblématique apparue comme sport Paralympique aux Jeux de Rome en 1960 ; il est pratiquement le sport le plus ouvert à toutes les formes d'handicap. En fauteuil roulant ou debout, les athlètes participent à des épreuves de course, de lancer ou de saut. Toutes les catégories sans exception sont concernées par ce sport.

En plus de l'organisation des compétitions sportives, le Comité International Paralympique aide financièrement et matériellement les Fédérations Paralympiques partout dans le monde et Madagascar en fait partie.

Maintenant, nous allons voir l'historique du sport des personnes handicapées à Madagascar.

#### 1.1.2. Pratique des sports pour les personnes handicapées à Madagascar

Conscient des apports de la pratique des activités physiques et sportives pour l'éducation et l'épanouissement de l'individu ainsi que le droit des personnes handicapées, l'organisme non gouvernemental dénommé HANDISPORT de Madagascar a été créé en 1989 et a pour mission de promouvoir et de développer le sport pour les personnes handicapées et leur intégration sociale.

En 1995, la première fédération sportive pour les personnes handicapées a vu le jour grâce à la collaboration de quelques techniciens sportifs de l'ONG Handisport Madagascar et de ses partenaires. Cette première fédération est la Fédération Malagas de Handisport et elle reçoit l'agrément du Ministère de la Jeunesse et du sport.

En 1996, la Fédération en partenariat avec handicap International Madagascar a organisé le premier tournoi inter-Île de l'Océan Indien en Basketball en fauteuil. C'est en 1998 que le Comité International des JIOI a accepté la participation des handicapées d'où la

Fédération Handisport Malagasy a participé au 5<sup>ème</sup> JIOI à la Réunion dans les épreuves d'athlétisme de cours de vitesse 100 m pour les non-voyants, et la course de 1 500 m en fauteuil roulant.

Grâce aux résultats des athlètes non-voyants à l'épreuve de 100 m que Madagascar a pu participer aux Jeux Paralympiques de Sydney 2000.

Au 6<sup>ème</sup> JIOI à l'Île Maurice en 2003, les disciplines réservées aux handicapées sont l'athlétisme et la natation. Madagascar a participé à l'athlétisme dans les épreuves de course suivante :

- 800 m en fauteuil roulant dame ;
- 1 500 m en fauteuil roulant homme ;
- 200 m non-voyant homme ;
- 200 m sourd homme.

Madagascar a raflé des médailles en athlétisme mais il n'a pas participé à la natation réservée aux handicapées faute de représentant.

Comme le 7<sup>ème</sup> JIOI se déroule à Madagascar en 2007, Madagascar a opté pour les épreuves sportives suivantes pour les personnes handicapées :

➤ Athlétisme :

- 100 m non-voyant dame ;
- 200 m non-voyant homme ;
- 100 m handicapé mental dame ;
- 100 m handicapé mental homme ;
- 200 m sourd dame ;
- 200 m sourd homme ;
- 800 m en fauteuil dame ;
- 1 500 m en fauteuil homme ;

➤ Natation :

- 50 m nage libre sourd dame ;
- 50 m nage libre handicapé physique homme (polio et amputé des membres inférieurs).



Ainsi, les résultats obtenus dans ce 7<sup>ème</sup> Jeux nous ont permis de présenter un nageur handicapé physique aux Jeux Paralympiques du Beijing en 2008 mais cette participation conditionnée par un changement d'appellation de la Fédération car l'IPC organisateur des Jeux a fait une recommandation que pour pouvoir participer aux Jeux, les Fédérations Nationales des sports handicapés doivent inclure dans leurs appellation les mots « Sports Paralympiques » ainsi la Fédération Malagasy Handisport a changé de nom et devient Fédération Malagasy des Sports Paralympiques (FMSP).

Actuellement, la FMSP regroupe des Ligues régionales à savoir :

- Analamanga,
- Antsinanana,
- AlaotraMangoro,
- Vakinakaratra,
- MatsiatraAmbony,
- Amoron'i Mania,
- AtsimoAndrefana,
- Menabe,
- Boeny,
- Sofia.

### 1.1.3. Objectif de la fédération

Elle a pour objectif :

- ☞ D'intégrer les jeunes handicapés dans la société pour le biais de la pratique sportive.
- ☞ De rééduquer les personnes handicapées physiques, sensorielles par le sport.
- ☞ D'aider les sportifs malgré leurs handicaps d'être capable de pratiquer une activité sportive adaptée, mais restant compétitive.
- ☞ D'offrir un développement personnel et promotion d'une meilleure insertion sociale des personnes handicapées mentales.

#### 1.1.4. Discipline sportive de la fédération

- Athlétisme sur fauteuil roulant :
  - les courses 100 m, 800 m, 1 500 m, marathon.
- Athlétisme pour les non-voyants :
  - les courses 100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1 500 m.
- Athlétisme pour les sourds :
  - les courses 100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1 500 m, 5 000 m.
  - les lancers : poids, disque, javelot.
  - les sauts : longueur, hauteur.
- Athlétisme pour les déficiences mentales :
  - les courses : 100 m, 200 m, 400 m, 1 500 m, 5 000 m.
  - Les lancers : poids, disque, javelot.
  - Les sauts : longueur, hauteur.
- Natation :
  - 50 m nage libre pour les sourds.
  - 50 m nage libre pour les handicapés physiques (amputé, polio, catégories confondues).
- Basketball en fauteuil roulant pour les handicapés physiques.
- Basketball pour les sourds et les déficiences mentales.
- Pétanque pour les trois types handicaps : sourds, physique, mental.
- Goalbal et Tourball pour les non-voyants.
- Football à 7 pour les sourds et les déficiences mentales.

Comme l'athlétisme, en particulier la course de vitesse des athlètes déficients visuels est l'objet de notre travail, dans le paragraphe suivant nous allons parler de la pratique de la course de vitesse des athlètes déficients visuels à Madagascar.

## 1.2. PRATIQUE DE LA COURSE DE VITESSE DES ATHLETES DEFICIENTS VISUELS A MADAGASCAR

### 1.2.1. Pratique de la course de vitesse au niveau fédéral

Dans cette partie, nous allons voir la pratique de la course de vitesse des déficients visuels à Madagascar ainsi nous allons observer la pratique dans le milieu Fédéral.

En parlant du milieu fédéra, depuis sa création en 1994, la Fédération Malagasy du Handisport appelée actuellement Madagascar Paralympique Comité jusqu'à maintenant a organisé des compétitions d'athlétisme, en particulier la course de vitesse pour les déficients visuels.

Et c'est au cours de ces compétitions que la Fédération va désigner les athlètes qui vont représenter notre pays dans les compétitions internationales ou régionales comme les Jeux des Îles de l'Océan ou les Jeux de la Commission de la Jeunesse du sport de l'Océan Indien et même les Jeux Africains.

En prenant d'exemple les compétitions dans lesquelles Madagascar a participer au niveau de l'Océan Indien, nous pouvons mentionner les résultats dans le tableau suivant :

Année	Jeux	Lieu	Epreuve	Performance	Classement
1998	JIOI	La Réunion	100 m	13''7	2 <sup>e</sup>
2003	JIOI	Maurice	200 m	26''8	1 <sup>e</sup>
2006	CJSOI	Maurice	100 m	16''3	2 <sup>e</sup>
2007	JIOI	Madagascar	200 m	27''2	1 <sup>e</sup>
2007	JIOI	Madagascar	200 m	27''8	2 <sup>e</sup>
2010	CJSOI	La Réunion	100 m	18''3	2 <sup>e</sup>

Source : Fédération Handisport

#### Tableau n° 1 : Résultats des courses 100 m et 200 m aux Jeux JIOI et CJSOI :

Le tableau nous montre les résultats des Jeux des Îles de l'Océan Indien et de la Commission de la Jeunesse et des sports de l'Océan Indien dans lesquels Madagascar a participé. Dans ce tableau nous représentant dans les épreuves de course de vitesse 100 m et 200 m réservées aux déficients visuels sont satisfaisants, nos la plus haute marche du podium.

Si tels sont nos résultats au niveau de l'Océan Indien, le tableau suivant va nous présenter nos participations Internationales et Continentales.

Année	Jeux	Lieu	Epreuve	Performance	Classement
2000	Jeux Paralympiques	Sidney	100 m	15''0	7 <sup>e</sup>
2012	Jeux Africains	Maputo	200 m	Abandon	Abandon

Source : Fédération Handisport

### **Tableau n° 2 : Résultats des épreuves 100 m et 200 m aux Jeux Paralympiques et Jeux Africains**

Ici, le tableau montre les résultats de l'épreuve de 100 m aux Jeux Paralympiques et l'épreuve de 200 m aux Jeux Africains. Les résultats sont insatisfaisants si nous les comparons à ceux des résultats obtenus aux Jeux des Îles et des Jeux de la CJSOI. Il est à mentionner que l'athlète qui nous a présenté aux JIOI 1998 est notre représentant aux Jeux Paralympiques 2000 et que l'athlète 1<sup>er</sup> au JIOI en 2007 nous a représenté aux Jeux Africains en 2012.

En effet, la réalisation d'une performance nécessite plusieurs facteurs qui seront la technique, la condition physique, l'environnement... Ainsi les résultats de nos athlètes déficients visuels aux courses de ces Jeux sont influencés par ces facteurs que nous allons déterminer avec l'aide des responsables techniques et les entraîneurs chargés de l'encadrement des sports des personnes handicapées.

#### 1.2.2. Les facteurs influençant les résultats de nos athlètes déficients visuels

Pour mieux déceler les facteurs influençant les résultats de nos athlètes déficients visuels, nous avons effectué des entretiens auprès des techniciens des ligues régionales et des clubs s'occupant des déficients visuels et qui entraînent ces derniers en athlétisme pour avoir des informations sur les différents aspects qui paraissent avoir une influence sur les résultats en athlétisme :

- la participation à des compétitions,
- l'entraînement.

Les résultats de ces entretiens ont été présentés sous forme de tableau avec un commentaire dans les paragraphes suivants :

### I.2.2.1. La participation à des compétitions

La compétition est un moyen pour l'athlète de se mesurer à lui-même et par rapport à d'autres athlètes. Elle peut constituer une source de motivation pour les athlètes et peut améliorer leurs performances d'où la participation à des compétitions a une influence sur la performance et en plus des résultats obtenus au cours des compétitions permet aussi d'inciter les athlètes à s'entraîner d'avantage à fournir plus d'effort pour vaincre leurs adversaires.

Ainsi, les entretiens effectués nous renseignent que peu de compétitions sont organisées pour les athlètes sourds. Le tableau suivant nous montre les résultats de ces entretiens.

Ligues	Simple compétition		Championnat Régional		Championnat National	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
AlaotraMangoro		1		1		1
Amoron'i Mania		1		1	1	
Analanjirofo		1		1		1
Atsimoandrefana		1		1	1	
Atsinanana	1		1		1	
Analamanga	1		1		1	
Boeny		1		1	1	
Matsiatraambony		1		1	1	
Menabe		1		1		1
Sofia		1		1		1
Vakinankaratra	1		1		1	

Source : Fédération des sports Paralympiques

#### Tableau n° 3 : Participation des ligues aux différentes compétitions

Ce tableau nous montre que trois ligues seulement parmi les onze ligues régionales existantes ont organisé des simples compétitions et de championnat régional. Ces ligues ont participé aussi aux Championnats nationaux. Ainsi, les compétitions dans lesquels les athlètes Malagasy ont participé sont effectivement très faibles alors nous ne pouvons pas juger leur vraie valeur et leur vraie performance. La participation à des compétitions a un impact sur l'amélioration de la performance. Nous pouvons aussi déduire que l'inexistence de compétition dans les autres ligues régionales met en danger la considération des droits de ces athlètes aveugles par rapport à la pratique des activités physiques et sportives. Si tel est

l'impact de la participation des athlètes aveugles aux différentes compétitions, nous allons voir l'influence de l'entraînement en rapport avec la performance des athlètes aveugles.

#### 1.3.2.2.L'entraînement

L'entraînement a une grande importance dans la réalisation des résultats et aussi des performances sportives. Il englobe tous les aspects physiques, matériels, financiers, sociaux et autres qui entourent la réalisation des programmes d'entraînement. Or, la réalisation des programmes d'entraînement nécessite des cadres techniques et des entraîneurs qui sont des personnes aptes à diriger ces entraînements. Ces cadres techniques et ces entraîneurs sont l'un des facteurs qui participent dans la mise en marche d'un entraînement. Ils veillent au bon déroulement de l'entraînement et à cet effet les résultats des performances sportives des athlètes dépendant de leur intervention.

L'entretien avec ces cadres techniques et entraîneurs nous a permis d'estimer leurs niveaux qui permettent de situer les résultats et les performances à venir des athlètes.

Ainsi, le tableau suivant va nous montrer l'appréciation sur le niveau de ces cadres techniques et ces entraîneurs.

<b>Types de diplôme</b>	<b>Réponse</b>	<b>Pourcentage</b>
BACC + Plus	2	18,2 %
BACC	1	9 %
BEPC	4	36,4 %
CEPE	2	18,2 %
Autres	2	18,2 %
<b>TOTAL</b>	11	100 %

#### **Tableau n° 4 : Niveau des encadreurs**

Le tableau montre que 18,2 % des entraîneurs ont un niveau d'étude supérieur au baccalauréat ; 45,4 % ont fréquenté le collège ; 18,2 % l'école primaire et 18,2 % ont fait d'autres études.

Vu ces répartitions, nous estimons que les entraîneurs et les cadres techniques qui ont encadré les athlètes Malagasy sont des personnes ayant un certain niveau de formation et qui peuvent assurer le rôle et la fonction d'entraîneur sans difficulté.

Mais ces encadreurs sont-ils des vrais techniciens ? Cette question mérite d'être approfondie. Le niveau intellectuel ne signifie pas automatiquement compétence ou incompétence alors les résultats de notre entretien vont nous permettre d'avoir une idée sur la compétence technique et méthodologique des encadreurs techniques.

Ces résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous et qui va nous montrer le niveau de formation de ces cadres techniques et entraîneurs.

<b>Niveau de formation</b>	<b>Réponse</b>	<b>Pourcentage</b>
Sortant école de formation	1	9 %
Effectuer des stages d'encadreur sportif	0	0 %
Anciens sportifs	2	18,2 %
Autres	8	72,8 %
<b>TOTAL</b>	11	100 %

**Tableau n° 5 : Niveau de formation des encadreurs**

Parmi les onze encadreurs techniques, un encadreur seulement est sortant d'une école de formation ; deux sont des anciens sportifs et huit sont ni sortant d'une école de formation ni ancien sportif.

Ces résultats montrent les besoins en formation de ces encadreurs sportifs car 72,8 % ne sont ni sortant d'école de formation ni ancien sportif. En effet, l'obtention des résultats et des performances satisfaisants dépendent du niveau des encadreurs d'où leurs niveaux doivent être rehaussés même s'ils ont des passés et des vécus sportifs. Une remise à niveau à partir des formations des cadres est indispensable et elle doit se faire à plusieurs niveaux.

En conclusion, malgré la volonté des encadreurs sportifs pour le développement de l'athlétisme chez les personnes handicapées, en particulier la course de vitesse des athlètes aveugles, nous avons tiré que des problèmes surgissent et persistent comme :

- l'insuffisance de la participation des athlètes aveugles à des compétitions,
- le niveau de compétences de nos encadreurs sportifs qui exige des besoins en formation

### 1.3.PROBLEMATIQUE

Malgré l'existence des entraîneurs chargés du sport des déficients visuels, en particulier l'athlétisme, les entraînements qu'ils assurent auprès des athlètes sont sans programme préétabli ni planning défini. Ils les font selon leurs motivations et leurs connaissances.

Aussi, la plupart de ces entraîneurs pense qu'il suffit de faire quelques séries de course de vitesse permettant de réaliser une bonne performance sans se soucier de la technique de base de la course de vitesse, du volume et de l'intensité de l'entraînement : en général la qualité et la quantité de l'entraînement. Pourtant, d'après les connaissances que nous avons reçues, s'entraîner de cette façon n'emmènera pas à un résultat technique optimal mais épuiserait seulement l'athlète.

L'amélioration d'une performance en course de vitesse de 200 m pour les athlètes déficients visuels est en fonction d'un bon apprentissage des techniques de base, d'une bonne préparation physique et d'une bonne coordination entre l'athlète et la guide et en plus un entraînement adapté à l'athlète.

D'où, nous pouvons dire qu'il n'est pas étonnant de voir nos résultats en athlétisme des déficients visuels en particulier la course de vitesse de 200 m qui pourront se stagner ou même se régresser si nous n'intervenons pas ou si nous ne trouvons pas des solutions adéquates dans l'entraînement de nos athlètes déficients visuels dans l'immédiat. Vu les spécificités de la discipline et des athlètes déficients visuels, certains aspects du développement des performances sont difficilement à résoudre à notre niveau ; par contre certains points comme l'amélioration des techniques fondamentales, des contenus et des exercices d'entraînement sont abordables et nécessitent notre contribution.

En ce sens, nous pensons qu'une intervention au niveau de la coordination des gestes motrices entre le guide et l'athlète déficients visuels sera l'aspect primordial sur lequel il faut intervenir. Dans cet aspect, nous allons exploiter les spécificités inhérentes du niveau d'handicap de l'athlète ainsi que ses caractéristiques. Alors pour pouvoir apporter notre contribution, nous sommes amenés à poser notre problématique : « **Comment améliorer-t-on la performance des athlètes déficients visuels en course de vitesse 200 m ?** »

Pour répondre à cette question, il nous faut présenter notre cadre théorique qui va nous guider à choisir et à trouver la meilleure solution dans cette entreprise de recherche d'une amélioration de performance.



En conclusion de ce premier chapitre, la connaissance de l'histoire du sport des personnes handicapées dans le monde et à Madagascar nous a amené à analyser la pratique de l'athlétisme des athlètes déficients visuels. C'est à partir de cette analyse que nous avons pu déceler les facteurs influençant les performances des athlètes déficients visuels pour aboutir à notre problématique. Les explications et les explicitations des notions qui gravitent autour de la pratique de cette catégorie de personnes vont nous éclairer sur la voie à suivre dans la recherche de l'amélioration de la performance en course de vitesse de 200 m. Ainsi, dans la partie suivante à l'aide d'un cadre théorique, nous allons essayer d'apporter notre hypothèse.

Rapport-Gratuit.com

## **CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE**

Dans ce chapitre, nous allons essayer de résoudre les problèmes relatifs à l'amélioration de la performance des athlètes déficients visuels en cours de vitesse de 200 m, ainsi il s'avère utile de connaître :

- l'individu déficient visuel,
- le concept performance,
- l'épreuve de la course de vitesse de 200 m.

Aussi, dans ce chapitre, nous allons expliquer et analyser les notions de déficience visuelle, de la performance et de l'épreuve de la course de vitesse 200 m pour voir comment nous allons envisager les solutions que nous amènerons pour l'amélioration de la performance des athlètes déficients visuels et avancer notre hypothèse.

### **2.1. L'INDIVIDU DEFICIENT VISUEL**

#### **2.1.1. Définition**

Plusieurs termes ont été successivement employés pour désigner les personnes ayant un problème de vision : aveugle, handicapé visuel, handicapé de la vue, déficient visuel. D'autres termes sont également utilisés mais qui ont un sens de différenciation du degré de la vision : non-voyante, malvoyance, amblyopie, basse vision, myopie.

En général, la définition est très relative. Pour les uns, une personne est aveugle quand elle n'arrive pas voir son chemin et nécessite une aide pour se déplacer ou encore elle ne réussit plus à déchiffrer des lettres manuscrites ou imprimées. Au plan pédagogique, l'enfant aveugle est celui dont l'écriture sera nécessairement le braille et non le noir (nom donné à l'écriture des voyants).

En médecine, on considère comme déficient visuel une personne dont l'acuité du meilleur œil après correction est inférieure à 4/10.

Toutefois, se baser sur le seul critère de l'acuité visuelle est limitatif. Il faut également tenir compte du champ visuel (rétrécissement), de la vision périphérique et des autres anomalies telles que le nystagmus.

Il existe en fait tous les intermédiaires entre la cécité complète et une vue normale.

### 2.1.2. Classification

On peut classer les déficients visuels en deux grands groupes : les malvoyants dont l'acuité visuelle sont compris entre 1/20 et 4/10 et les aveugles dont l'acuité visuelle inférieure à 1/10.

Selon la classification de l'OMS : un malvoyant est une personne qui ne possède plus une bonne capacité de discrimination des détails fins. Peuvent s'y ajouter certaines déficiences du champ visuel.

### 2.1.3. Causes et aspects cliniques

#### 2.1.3.1. Les causes

Les causes les plus courantes sont :

##### ➤ *La malnutrition :*

Cause courante dans certaines parties d'Asie et d'Afrique. Elle survient si l'enfant ne consomme pas régulièrement assez de vitamine A que l'on trouve à l'état naturel dans de nombreux fruits et légumes, dans le lait, les viandes et les œufs.

➤ *Le trachome :*

C'est une maladie qui entraîne la cécité mais pouvant être évitée le plus facilement. Il commence souvent chez les enfants et peut durer des mois ou des années. Il se transmet par contact ou par des mouches et on le trouve surtout dans les zones peuplées et très pauvres.

*Lagonorrhée :*

C'est une maladie vénérienne très commune. Le bébé attrape cette infection par sa mère à la naissance. Ses yeux deviennent rouges, gonflés et se chargent de pus.

➤ *Lachlamydia :*

Maladie vénérienne provoquée par le même virus que le trachome. Elle ressemble à la gonorrhée touchant à la fois les organes sexuels et les yeux. Elle se propage rapidement.

➤ *L'onchocercose (cécité des rivières) :*

Cause courante de cécité dans certaines parties d'Afrique et de l'Amérique Latine. Elle est transmise par une petite mouche noire (simulie) qui se développe dans les rivières et les cours d'eaux. Il n'y a pas de remède.

➤ *Larougeole :*

Qui peut abîmer la surface des yeux et c'est une cause courante surtout en Afrique et chez les enfants mal nourris.

➤ *Les lésions cérébrales :*

Entraînent la cécité chez de nombreux enfants généralement en combinaison avec une infirmité motrice cérébrale (IMC) ou d'autres handicaps. Les lésions du cerveau peuvent survenir avant, pendant ou après la naissance. Elles peuvent être provoquées par la rubéole pendant la grossesse, par une anoxie néonatale (respiration retardée à la naissance) ou par une méningite.

➤ *Les blessures aux yeux :*

Les outils pointus, les feux d'artifices, les ballons, les chutes avec heurt d'objet, l'acide, les produits de lessive sont souvent à l'origine de cécité.

La cécité est également provoquée par d'autres problèmes tels que l'hydrocéphalie, l'arthrite, la lèpre, les tumeurs au cerveau ou certains médicaments, certains risques d'ordre professionnel (soudure, informatique, etc.)

### 2.1.3.2. Manifestations cliniques

Les principales manifestations cliniques de la déficience visuelle sont :

**La cataracte** : c'est une affection dont l'incidence augmente avec le vieillissement. Elle demeure la principale cause de cécité dans les pays en développement comme Madagascar.

C'est l'opacification de tout ou partie du cristallin qui s'accompagne d'un ralentissement visuel significatif de baisse de l'acuité visuelle, éblouissement, selon le siège et la taille, les modifications de transparence. La baisse visuelle est progressive avec atteinte de la vision de loin et impression de brouillard ou voile devant les yeux. Plus rarement, il s'agit d'une perte de la vision de près.

**L'éblouissement** est une trouble momentané de la vue, causée par une trop vive lumière. Il peut-être associé à une photophobie.

À l'examen, on observe une pupille blanche ou leucotomie et une opacité sombre sur fond orange à l'examen de la lueur pupillaire à l'ophtalmoscope directe. L'examen à la biomicroscopie ou lampe à fente, après dilatation pupillaire en l'absence de contre indication précise le siège la morphologie et l'importance de l'opacité.

Il n'y a pas de traitement médical de la cataracte. Le traitement est chirurgical : il se fonde avant tout sur la gêne fonctionnelle ressentie par le patient en fonction de la limitation subjective de sa fonction visuelle et ses besoins socioprofessionnels. L'objectif thérapeutique de la chirurgie est la suppression des opacités cristallines par l'ablation du cristallin avec différentes techniques, avec ou sans cristallin artificiel.

### 2.1.3.3. Particularités psychologiques

#### 2.1.3.3.1. Le développement de l'enfant

L'absence d'un des principaux canaux d'afférence sensorielle prive l'enfant aveugle d'une source considérable d'information et d'interactions avec l'entourage. L'accrochage du regard dès les premiers jours, la reconnaissance du visage familial, la reconnaissance de soi dans le miroir sont autant d'étapes fondamentales de la maturation où regard – vision intervient au premier chef. Cette privation d'afférence visuelle rend compte du développement particulier de l'enfant aveugle qui ne doit pas être considéré comme un enfant normal sans la vue mais bien comme un enfant différent.

À noter que les restes visuels conditionnent en grande partie l'évolution psychoaffective de chaque enfant. La date d'apparition de la cécité joue également un rôle considérable. Le développement de l'enfant sera très différent s'il a déjà reçu des informations visuelles.

a) Le développement psychomoteur

Dans les premiers mois de la vie, les enfants aveugles sont plutôt calmes, passifs. On note peu d'activités spontanées aux membres supérieurs qui en l'absence de stimulation restent longtemps en position néonatale : demi-fléchis, mains à hauteur des épaules ; tandis que la motricité des membres inférieurs est souvent plus riche. La saisie volontaire de l'objet se fait beaucoup plus tard et la notion de permanence de l'objet : souvenir de l'objet quand celui-ci est hors de la vue, est acquise bien au-delà de la première année et reste longtemps fragile.

On note fréquemment un retard du développement postural : tenue de la tête, tenue assise, marche. Cela est lié au fait que le développement moteur est stimulé par la perception du monde extérieur.

L'enfant développe sa motricité dans la mesure où il cherche à voir, à poursuivre les objets par la vue en tournant la tête, en se redressant, etc. Ainsi, la marche est acquise tardivement : entre 2 et 4 ans. Ce qui risque de devenir un facteur de dépendance supplémentaire vis-à-vis de l'entourage : « fait attention » si celui-ci n'est pas aidé.

Les troubles psychomoteurs sont fréquents :

- Les enfants malvoyants sont souvent maladroits. Leurs démarches sont raides, sans balancement des bras.
- Les praxies complexes comme les praxies d'habillage, de boutonnage sont défectueuses.
- L'orientation dans l'espace est mauvaise et il y a fréquemment des troubles de la latéralisation : latéralisation non-homogène, ambidextrie.
- Par contre, la connaissance du corps propre est normale. L'enfant malvoyant compense le défaut de connaissance visuelle de son corps par une exploration tactile plus accrue.

Par ailleurs, l'enfant déficient visuel développe une capacité exceptionnelle à pouvoir entendre, toucher et même sentir.

#### b) Le développement intellectuel

C'est un manque et un certain retard par rapport aux voyants. L'activité exploratoire ne pouvant à elle seule remplacer l'ensemble des informations fournies par l'association de la manipulation et de la vision. Toutefois, ce retard tend à se combler avec l'âge.

L'efficacité intellectuelle des enfants aveugles présente une distribution sensiblement identique à celle de la population des voyants si l'on excepte les enfants atteints d'une affection responsable à la fois d'un défaut visuel et intellectuel. Le déficit visuel n'est pas par lui-même une cause de retard mental.

#### c) Le développement affectif

On a décrit un certain nombre de traits qui seraient plus fréquemment rencontrés chez l'enfant aveugle : anxiété, refus de la compétition, manque d'agressivité, sensibilité aux frustrations. Toutefois, il importe de signaler ici le rôle considérable que joue l'environnement car la cécité rend l'enfant dépendant de cet environnement. L'enfant aveugle est si dépendant vis-à-vis de son entourage que la plus grande partie de ses possibilités d'action à un moment donné est un reflet de l'efficacité de son entourage.

Par contre, les manifestations caractérielles : agressivité, colères, sont rares.

#### 2.1.3.3.2. À l'âge adulte

Les personnes aveugles sont généralement courageuses et enthousiastes. Une fois qu'elles acceptent leurs situations, elles sont prêtes à surmonter les obstacles et à affronter les problèmes.

Mais parfois aussi par manque d'information et de connaissance, par manque de moyens matériel et financier, elles sont dépassées par la situation et peuvent se montrer susceptibles : se sentent incompris ou visés ou devenir passives, ou éprouver un certain complexe d'infériorité et n'osent pas manifester leurs besoins et leurs souhaits. Ils restent alors timides, réservés et isolés.

## **2.2. LE CONCEPT “PERFORMANCE”**

### 2.2.1. Définition

L'encyclopédie Larousse définit que la performance est le résultat chiffré en temps ou en distance d'un athlète à l'issue d'une épreuve. C'est aussi la victoire acquise sur un adversaire mieux classé.

### 2.2.2. La performance en athlétisme

En athlétisme, l'activité vise à produire et à rechercher la plus haute performance possible, ceci par :

- la recherche d'un compromis entre un système fonctionnel d'équilibration et de propulsion,
- la recherche d'un compromis entre les exigences des trajectoires et les exigences des organismes producteurs d'énergie,
- la recherche d'un compromis entre un fonctionnement corporel à vitesse élevée avec une nécessaire précision d'action.

À l'école, la performance en athlétisme signifie : produire, entretenir, restituer et utiliser de façon optimale une énergie pour la transmettre au corps ou un engin pour sauter le plus haut ou le plus loin possible, courir le plus vite ou le plus longtemps possible et envoyer un engin le plus loin possible dans un espace normé.

## **2.3. LA COURSE DE VITESSE**

La course de vitesse ou de sprint s'agit de courir une distance le plus vite possible. Cette distance varie entre 50 et 400 m. Dans les disciplines athlétiques, les épreuves de course de vitesse se disputent dans les couloirs et la position du départ se fait en accroupie avec une utilisation de starting block.

Ces épreuves de vitesses sont :

- 100 m, 200 m, 400 m ;
- Les courses d'obstacles : 100m haies, 110 m haies, 400 m haies ;
- Les courses de relais : 4 x 100 m, 4 x 200 m, 4 x 400 m.



La course de vitesse est aussi de la vitesse associée à une technique de locomotion. De ce fait, c'est une vitesse cyclique combinant les actions élémentaires de vitesse et des différentes phases.

### 2.3.1. La vitesse

#### 2.3.1.1. Définition

Suivant Larousse : « La vitesse est la qualité d'une personne ou d'une chose qui se déplace, agit beaucoup en peu de temps, rapidité à agir, promptitude ».

Sur le plan sportif, la vitesse est liée à la rapidité d'exécution d'un mouvement simple ou complexe : tâche motrice ; et à la composante perceptive organisatrice de celui-ci : réaction.

C'est une qualité physique majeure dont les formes d'actions sont différentes comme le sprint, le saut, etc. Elle concerne les efforts courts et de très fortes intensités. La vitesse, qualité complexe est liée :

- La biomécanique : qualité neuromusculaire et morphologique.
- La bioénergétique : processus anaérobie alactique.
- La bio informationnelle : traitement de l'information.

C'est aussi une qualité complexe car dans les activités sportives, elle est toujours liée à d'autres capacités comme la force et la technique. Elle peut intervenir sous différente forme :

- Mouvement unique réactif à un signal.
- Mouvement en chaine cyclique ou non.
- Vitesse de déplacement corporel ou segmentaire.

Les différentes composantes élémentaires de la vitesse peuvent aussi s'emboîter et/ou se succéder et déboucher alors sur des formes combinées.

La vitesse est un facteur de performance de plus en plus privilégié dans l'entraînement moderne. En effet, si toutes les disciplines de courses de vitesse : sprint, basaient évidemment déjà leur entraînement sur son développement, d'autres sports comme les sports duels ou les sports collectifs l'ont intégrés comme une qualité physique à développer prioritairement.

Souvent déterminante dans le résultat, la vitesse doit-être développée et entretenue durant toutes les périodes d'entraînements annuels mais aussi dans un plan large. Dès le plus jeune âge en se basant toujours sur une approche qualitative.

Aujourd'hui, il est commun de rapprocher le développement de la vitesse à celui de la force. La vitesse de mouvement présente dans les activités sportives étant une aptitude à rapprocher vitesse et force avec un degré d'importance de celui-ci plus ou moins relative.

### 2.3.1.2. Paramètres constitutifs de la vitesse

La vitesse est constituée par trois facteurs essentiels : la vitesse de réaction, la vitesse gestuelle et la fréquence gestuelle.

- ***La vitesse de réaction :***

En considérant que le temps de réaction est celui s'écoulant entre la détection du signal déclencheur et le début de l'action musculaire du mouvement réponse, la vitesse de réaction correspond à un ensemble : « perception d'information – analyse – déclenchement musculaire du traitement ».

Suivant les disciplines sportives et les spécialités, la vitesse de réaction sera liée à des facteurs plus ou moins complexes :

- signal déclencheur simple ou complexe ;
- nombre de réponse unique ou multiple.

Un ensemble combiné « signal complexe – possibilité des réponses multiples » engendrera un temps de réaction plus élevé qu'un ensemble « signal unique – possibilité de réponse unique ».

En effet, le choix des réponses adaptées par rapport au choix des informations pertinentes perçues demande un traitement de l'information plus long. Néanmoins, plus l'ensemble « signal – analyse – réponse » est complexe, plus l'entraînement à des possibilités de faire évaluer la vitesse de réaction dans la marge d'amélioration est relativement faible. Par exemple : dans le cas d'un départ de la course de 100 m, le temps de réaction est dépendant de la motivation du coureur, des qualités physiques liées à la vitesse d'elle-même et à son attention par rapport au coup de pistolet.

- **La vitesse gestuelle :**

En termes de définition, la vitesse gestuelle consiste à effectuer un mouvement segmentaire simple, par exemple : la flexion de l'avant-bras sur le bras ou plus global par exemple ; le tir au handball avec des contractions musculaires d'intensité maximum contre une résistance nulle ou réduite. Si les résistances opposées s'élèvent, le rapport entre les forces et vitesses se modifie jusqu'à un point intermédiaire recherché dans de nombreuses disciplines puis basculé dans une zone où limite est la force maximale isométrique. La vitesse gestuelle qui est aussi une vitesse d'accélération correspond verbalement au problème de vitesse ou d'exécution d'un mouvement dans le temps le plus court possible.

Mécaniquement, elle dépend de l'efficacité de la contraction musculaire, des facteurs anatomiques et morphologiques tels les longueurs des leviers osseux mais aussi des facteurs psychologiques puisque l'intensité de travail est maximale : état de concentration, de vigilance et de motivation.

Concernant la contraction musculaire, son efficacité est liée :

- Au facteur biologique du muscle : quantité d'ATP et des éléments minéraux, pourcentage des fibres rapides.
- Au facteur de coordination intramusculaire : synchronisation des unités motrices, sélection des fibres rapides, utilisation des qualités élastiques du muscle.
- Au facteur de coordination intramusculaire et principalement au couple agoniste - antagoniste : la complémentarité de ce couple est due au réflexe d'inhibition réciproque. L'agoniste produit la plus grande vitesse possible tandis que l'antagoniste se relâche.
- À d'autres facteurs d'état ponctuel du muscle : la viscosité due à l'échauffement et l'état de fatigue qui ont aussi une influence primordiale sur la vitesse de contraction. Si cette vitesse gestuelle est étroitement liée à la contraction musculaire et au facteur force, le degré de la coordination générale et spécifique du sportif est celui aussi indissociable. Exécution rapide d'un geste spécifique n'est en effet possible que si aucun facteur limitant comme un manque de mobilité articulaire ou une mauvaise maîtrise technique ne vient gêner sa réalisation technique.

- **La fréquence gestuelle :**

Correspond à un nombre de mouvements exécuté à un temps donné. Souvent rattachée aux activités sportives de types cyclique et exprimé sous le terme vélocité. Elle désigne un

schéma gestuel reproduit de façon permanente et régulière pour créer un déplacement de corps.

Cette fréquence implique des alternances de contraction musculaire et relâchement créant des actions motrices aller-retour. Elle est liée à la capacité du muscle à se contracter et à se relâcher à une cadence élevée. Les ordres de contraction étant envoyées et contrôlées par le système nerveux.

Associée à la vitesse gestuelle, elle donne un sens aux mouvements spécifiques dans de nombreuses sports et peut-être nommée vitesses de mouvement.

#### 2.3.1.3. Paramètre d'expression de la vitesse

Dans la performance sportive, en particulier dans la course de vitesse, la recherche de vitesse maximale sur le plan de mouvement est constituée de trois phases :

- l'accélération,
- le maintien de la vitesse maximale,
- la décélération.

Toutefois, répondant à la nécessité d'être parfois prolongé, cette capacité d'efforts de vitesse est nommée d'endurance vitesse. Elle est une capacité de maintenir le plus longtemps possible la vitesse maximale acquise ou des actions rapides coordonnées ou rendement technique en résistant à la fatigue.

- ***L'accélération :***

La phase d'accélération correspond à l'accroissement rapide de la vitesse d'un corps pendant un temps donné. Le terme corps désigne le corps humain dans son ensemble ou un de ses membres lesté ou non d'une charge additionnelle, exemple : les engins de lancers.

Dans les sports cycliques comme la course de vitesse, elle désigne la faculté à atteindre rapidement la vitesse maximale de déplacement. La contrainte opposée étant non nulle ou l'inertie initiale est associée au poids de celle-ci. L'accélération est dépendante de la puissance du sujet : rapport, force, vitesse ; et les contractions musculaires sont toujours de type pliométrique.

- ***Maintien de la vitesse maximale :***

Cette phase est relativement indépendante de la phase d'accélération et correspond à une coordination rapide de mouvement spécifique.

La maîtrise technique du geste est impérative et cette vitesse est non transposable si les coordinations ne sont pas semblables.

Ainsi, la vitesse maximale et le résultat de rapport entre l'amplitude et la fréquence des mouvements, l'amplitude étant liée à la vitesse gestuelle alors que la fréquence est liée à la fréquence gestuelle.

Comme exemple pour un sprinteur :

$$\text{Vitesse} = \frac{\text{Distance}}{\text{Temps}}$$

Sachant que :

$$\text{Fréquence} = \frac{1}{\text{Temps}}$$

La foulé optimale sera celle permettant le meilleur rapport entre amplitude et fréquence. Dans le cas du sprint athlétique, lors de cette phase, les contractions musculaires sont pliométriques.

- ***Décélération :***

Cette phase peut-être involontaire comme dans le cas de la dernière partie d'un 100 m lorsque l'athlète lutte contre la perte de vitesse, ou volontaire lorsque le sportif doit freiner brutalement son mouvement.

Lors de l'action frénatrice, contractions musculaires sont de types excentriques.

- ***Endurance de vitesse :***

L'endurance de vitesse ou appelé aussi endurance de sprint est la capacité de faire durer la phase de vitesse maximale au-delà d'un temps de 7 secondes. Elle est la capitale dans les courses de vitesse prolongées : 200 m en athlétisme par exemple. D'un point de vue bioénergétique, elle repose sur le taux de créatine phosphate (CP) et de glycogène intramusculaire c'est-à-dire sur l'utilisation de la filière lactique.

#### 2.3.1.4. Développement de la vitesse :

Selon Balireich, les composants de la vitesse ne s'influencent pas réciproquement et à ce titre requièrent des contenus d'entraînements spécifiques permettant d'être travaillés séparément.

Contrairement à d'autres qualités physiques, cette indépendance entre paramètre n'oblige pas à une hiérarchisation dans le travail. Par contre, on peut les associer lors d'un exercice de développement.

Le développement des qualités de vitesse demande un investissement neuromusculaire maximal et une motivation de plus haut degré. Les séances de travail ne doivent donc être ni être trop longues ni trop répétitives dans leur forme et dans le temps. Elles seront placées de façon régulière tout au long de l'année quel que soit la période de préparation. Il est recommandé de placer un à deux créneaux accès sur la vitesse dans la semaine. Pour respecter les principes de travail sur un organisme frais, le premier créneau se situera après quelques jours de récupération et l'autre trois jours plus tard. Une séance est souvent partagée avec un autre thème de développement, la plupart du temps avec un travail de force ou un travail technique. Le principe est de placer la vitesse en début de la séance après l'échauffement car l'organisme est frais et les effets bénéfiques de la vitesse continuent après la fin du travail.

Du fait, des grandes tensions musculaires appliquées lors des entraînements de sur vitesse, ceci ne doivent en aucun cas être imposés sur des organismes non préparés ou dans la période de compétition et ils doivent être précédés d'un échauffement musculaire progressif et adapté. La vitesse est très influencée par l'aspect génétique de l'individu ainsi que par sa formation à la vitesse dès le plus jeune âge. Si l'exécution d'exercice de rapidité chez l'enfant a une influence positive très importante pour la suite de sa vie sportive : transformation des fibres intermédiaires en fibres rapides et augmentation de la vitesse de contraction ; rien n'est perdu en terme d'espérance de progression dans le cas contraire surtout dans les cas où la vitesse est liée à des facteurs techniques et de coordination élaborés.

La tranche d'âge 8 à 16 ans est l'idéal pour le développement de la vitesse, du fait :

- de l'augmentation de la coordination et de la force : particulièrement entre 7 à 9 ans puis entre 12 à 15 ans,
- de la facilitation d'intégration de schéma de programmation motrice.

Les mouvements appris et exécutés d'abord séquentiellement et lentement, vont être améliorés sous le contrôle de l'entraîneur et du sportif lui-même pour être effectués à une vitesse de plus en plus grande. Des copies de ces programmes vont être déposées dans les couches profondes du système nerveux central et permettront d'impliquer quels muscles et dans quels ordre ils devront être activés ou inhibé. Enrichis et perfectionnés par un entraînement permanent. Ils vont constituer le fondement de tous les mouvements de vitesse coordonné. Il faudra donc insister sur les exercices développant tous les facteurs élémentaires de la vitesse : réaction, fréquence, vitesse gestuelle, etc. avant de se pencher au produit final chiffré et intégré un aspect ludique du développement.

Les périodes de développement de la vitesse sont l'étape standard de l'entraînement entraînement de base général, entraînement orienté vers la discipline et entraînement spécifique à la compétition. Les entraînements de vitesse sont associés avec un développement des qualités techniques et de force surtout dans les disciplines où la puissance est un facteur déterminant de la performance. Les exercices, eux, devront être variés et généraux dans la phase extensive puis revenir à des formes spécifiques lors de la phase intensive.

Le tableau ci-dessous nous montre les possibilités d'organisation et de périodisation du développement de la vitesse.

Périodes	Extensive		Intensive			Compétitive
Vitesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vitesse de réaction</li> <li>- accélération progressive</li> <li>- fréquence sur fond physio-puissance anaérobie alactique (3 - 7'' effort max.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vitesse de réaction</li> <li>- fréquence et sur fréquence</li> <li>- accélérations facilités et sur accélération</li> <li>- exercice en vite - lent - vite.... Sur fond physio : puissance anaérobie alactique (3 à 7'' effort max.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accélération freinée</li> <li>- langage sur fond physio : capacité anaérobie alactique (7 à 15'' effort max. et sub max.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exercice lent-vite-lent-vite</li> <li>- sur fond physio : capacité anaérobie alactique (7 à 15'' effort max et sub max)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sur vitesse</li> <li>- sur accélération</li> <li>- sur fréquence</li> <li>- vitesse de réaction</li> <li>- sur fond physio : puissance anaérobie alactique (3 à 7'' effort supra-max)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accélération et capacité anaérobie alactique</li> <li>- vitesse de réaction</li> <li>- sur fréquence</li> <li>- technique</li> <li>- sur accélération et technique</li> </ul>
Exercices	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réaction couplée ou non à une mise en action</li> <li>- vivacité avec réaction</li> <li>- accélération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réaction couplée à une mise en action</li> <li>- vivacité avec réaction</li> <li>- tapping, talon, fesse, skipping sur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accélération freinée</li> <li>- charge variable (allégée, normale, alourdie)</li> <li>- exercice max</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exercices en vite-lent-vite</li> <li>- exercice max et sub max de durée 7-15''</li> <li>- vivacité</li> <li>- déplacement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sur vitesse</li> <li>- sur accélération</li> <li>- sur fréquence</li> <li>- charges variables (allégée, normale,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accélération effort 7-15''</li> <li>- Accélération freinée / effort 3-7''</li> <li>- Vitesse de réaction / sur fréquence /</li> </ul>

	progressive après mouvement préalable – tapping, talons, fesses, skipping – exercice max de durée 3-7''	fréquence – accélération facilité – sur accélération – exercice en vite-lent-vite – charge variable (allégée, normale, alourdie) – exercice max de durée 3-7''	et sub max de durée 7-15''		alourdie) – réaction couplée ou non à une mise en action – vivacité avec réaction – déplacement	technique – Sur accélération / technique – vivacité
--	---	---	----------------------------	--	--	---

### Tableau n° 6 : Développement de la vitesse

#### 2.3.2.1. Le starting block

Le starting block est un accessoire de fixation au départ d'une course, c'est un appareil en général constitué d'une longue tige métallique et de deux blocks de fixation des pieds pour un athlète.

Il est employé pour toutes les courses d'une distance allant jusqu'à 400 m inclus ainsi que pour le premier partant du 4 x 200 m et 4 x 400 m et ne doivent pas être employées dans aucune course.

Lorsque le starting block est sur la piste, aucune partie du corps ne doit empiéter sur la ligne de départ ou chevaucher sur un autre couloir. L'athlète atteint de cécité devra avoir été préalablement orienté puis placé par son entraîneur afin d'optimiser son action de départ.

La qualité de l'environnement sonore aura des répercussions importantes sur celle du départ : silence.

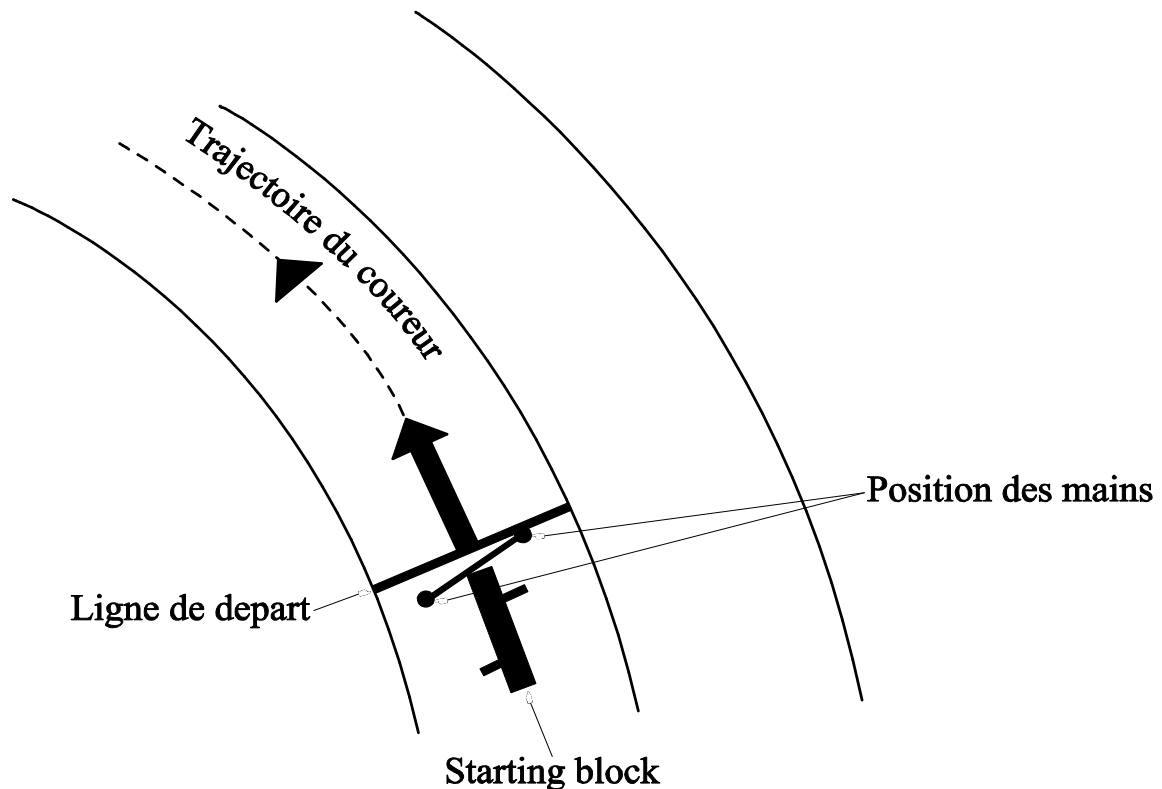
Les départs de vitesse seront contre indiqués à des rares déficients visuels dont les globes oculaires sont particulièrement fragiles pour cause d'hyperpression au niveau de la face provoquée par ce type de travail en apnée.

Le placement du starting block est son réglage doivent s'adapter à la taille et aux qualités du coureur. En général, la position standard du départ est comme suit :

- le block avant est placé à une distance de deux pieds derrière la ligne de départ, le block arrière à une distance d'un pied et demie du block avant.
- le block avant plus plat que le block arrière.



En virage, la position est identique, par contre, le starting block se fixe différemment par rapport à la ligne de départ.



*Schéma n° 1 : Place du starting block dans un départ en virage.*

#### 2.3.2.2. Les phases du départ :

Le départ se divise en quatre phases : la position « à vos marques », la position « prêt », la position de mise en action ou la poussé et la phase d'accélération.

- ***La position à vos marques :***

Au commandement à vos-marques : l'athlète s'accroupit, les pieds callés dans le starting block et le genou de la jambe arrière reposant au sol, un peu plus loin en avant que les orteils du pied avant. Les mains sont placées en arrière de la ligne de départ, écartées l'une de l'autre d'une largeur d'épaule, les doigts formant un pont d'appui sur la deuxième phalange.

Le corps est bien équilibré, les épaules en position au-dessus des mains, la tête est tendue dans l'alignement naturel avec les épaules.



Schémas n°02 : la position de départ

***La position prête :***

Au commandement prêt : le poids du corps se porte légèrement vers l'avant et la hanche est réservée un peu plus haut que les épaules. La jambe avant est fléchie selon un angle d'environ  $90^\circ$  et la jambe arrière décrivant un angle d'environ  $130^\circ$ . Les pieds poussent contre les blocks et les épaules sont maintenant amenées légèrement en avant des mains. Les bras seront tendus mais sans rigidité, le poids du corps est reparti équitablement entre les pieds et les mains ; le regard vers l'avant en fixant le starter.



Schémas n°03 : la position prête

***La phase de mise en action :***

Au coup de feu : l'athlète pousse sur les blocks enlevant les mains du sol, créant aussi un état de déséquilibre qui entraîne les foulées de départ. La jambe avant se tend avec force pour s'élancer tandis que la jambe arrière est en poussée, bien placée pour soutenir une action rapide. Pendant ce temps, les bras jouent le rôle d'équilibre et aident le mouvement des jambes en renforçant la puissance et la vitesse de course. Chez l'athlète déficient visuel, on travaillera particulièrement dans cette optique sur la maîtrise de l'équilibre, le relâchement de l'athlète et son redressement progressif par avancée des genoux.



Schémas n°04 : la phase de mise en action

- ***La phase d'accélération :***

Le but est d'augmenter la vitesse et faire une transition efficace avec l'action de course ; ainsi pendant les foulées de départ, les mouvements du corps sont abaissés comme une flèche, à un angle d'environ 45° et les foulées sont basses et véloces avec un geste rapide de « chasse-arrière » de la plante du pied sur le sol. Les foulées ne devront pas être consciemment écourtées. Si l'on met plus particulièrement l'accent sur la rapidité des mouvements, les foulées s'ajusteront normalement d'elles-mêmes à la longueur convenable. Au fur et à mesure que les foulées s'allongent naturellement, le tronc, lui se redresse jusqu'à atteindre la position normale de la course.

Si telles sont les différentes phases du départ et leurs descriptions respectives, ces phases sont en liaison avec le temps de réaction de l'athlète.



Schémas n°05 : la phase d'accélération

### 2.3.2.3. Le temps de réaction :

Le temps de réaction correspond au temps de latence entre la présentation d'un stimulus auditif, visuel, etc., et la réponse que l'on doit apporter sur ce stimulus. Il est en moyenne d'une petite seconde et varie uniquement en fonction de l'état de l'athlète. Au 200 m, la coureur doit, dès les blocks du pied, posséder d'excellent réflexe et pouvoir accélérer jusqu'à sa vitesse maximale rapidement. Sur le block de départ, le sprinteur est en position accroupie.

Un faux départ a lieu lorsque la réaction d'un coureur est enregistrée à moins de 0.12'' après le coup de pistolet. Cela peut entraîner la disqualification du coureur. Alors ici, la définition du temps de réaction et le temps qu'il faut aux oreilles à enregistrer le coup de pistolet et envoyer le signal aux muscles pour réagir.

Si tel est notre cadre théorique, alors nous pouvons dire que dans l'épreuve de course de vitesse la performance résulte de la technique et de la condition physique pour les athlètes déficients visuels. Cette performance résulte aussi de leurs guides.

Ainsi, à partir des explications, des analyses sur la déficience visuelle et de l'épreuve de course de vitesse, que nous allons formuler notre hypothèse.

#### 2.4. HYPOTHESE :

Comme nous avons déjà dit que notre problème consiste à améliorer la performance des athlètes déficients visuels en course de vitesse 200 m, alors il s'avère évident que c'est au niveau de la coordination entre le guide et l'athlète que nous devons intervenir.

Au vu de l'explication de la notion de déficience visuelle effectuée précédemment, nous avons pu tirer que les athlètes déficients visuels ont besoin d'une augmentation considérable des stimulus non visuels, notamment tactiles, auditifs et labyrinthiques pour compenser son handicap d'où la nécessité de guide pour l'athlète déficient visuel selon la classification car la présence du guide lui permet de maîtriser l'équilibre de son corps dans l'espace, de prendre confiance en soi et de son guide.

En effet, les athlètes déficients visuels et leurs guides sont des couples surprenants car les sportifs malvoyants ou aveugles ont besoin pour pratiquer leur discipline d'être accompagné d'un guide avec lequel ils concourent dans les compétitions. Sur la piste, les guides sont les yeux du sportif handicapé ; et au-delà du sport, ils jouent un rôle tout aussi essentiel. Ces guides sont pour la plupart des athlètes valides de haut niveau qui ont choisi de pratiquer la compétition en duo. C'est un partenaire privilégié sur la piste pour l'athlète déficient visuel car il aide ce dernier à ne pas sortir de son couloir mais aussi pour être entraîné vers l'avant. Il avertit l'athlète de l'approche d'un virage ou d'une ligne droite. Ces informations permettent une course plus fluide et améliorent le chronomètre final.

Entre les deux sportifs, la communication est presque naturelle, et pour atteindre le plus haut niveau, le binôme a dû développer une stratégie de communication bien à lui comme en exerçant une action sur la corde. Pour faire une bonne course, le guide et l'athlète doivent partir en même temps : le premier ne doit pas dénaturer la foulée de son athlète mais lui donner un rythme plus soutenu. Le départ est un moment crucial car les deux coureurs peuvent lâcher le lien et peuvent être sanctionnés d'un faux départ d'où les mains et les bras se cherchent, se trouvent puis s'accompagnent sur la piste. Le virage est le moment compliqué à gérer : le guide doit rester serré à l'athlète, c'est la pression de son bras sur celui de l'athlète qui avertit ce dernier d'une courbe sur la piste. La synchronisation entre l'athlète et son guide doit être totale car il faut garder la même cadence pendant la course et donner les mêmes impulsions en même temps.

Le guide est la voix de coach sur la piste, il doit être à l'écoute de son athlète.

À partir de ces différentes explications et considérations, force est donc de constater que l'un des meilleurs moyens pour améliorer la performance des athlètes déficients visuels en course de vitesse de 200 m reposent la coordination entre le guide et l'athlète déficient visuel.

D'où pour la résolution de notre problématique, nous formulons notre hypothèse comme suit : « **La coordination des gestes motrices entre le guide et l'athlète déficient visuel permet d'améliorer la performance à la course de vitesse de 200 m.** »

Ainsi, pour corroborer notre hypothèse, nous allons poser notre démarche méthodologique dans la partie suivante.



## **CHAPITRE III : METHODOLOGIE :**

### **3.1. DETERMINATION ET CHOIX DE L'OBJECTIF DE LA METHODOLOGIE**

Dans cette partie de méthodologie, nous allons essayer de confirmer notre hypothèse : « La coordination des gestes motrices entre le guide et l'athlète déficient visuel permet d'améliorer la performance à la course de vitesse de 200 m. » Ainsi, nous estimons que la méthodologie expérimentale conviendrait mieux à cet objectif. Aussi, nous allons effectuer une étude comparative entre les performances de la course de vitesse de 200 m des athlètes déficients visuels avec guides avant l'expérimentation et après l'expérimentation.

L'observation de la réalisation technique durant le test final va nous confirmer l'importance de la coordination motrice entre l'athlète et son guide pour réaliser une performance.

Ainsi pour valider cette hypothèse de recherche, nous sommes amenés dans un premier temps à composer les performances réalisées au début et à la fin de l'expérimentation puis dans un second temps à effectuer une observation sur le test final pour apprécier la coordination entre athlète et guide.

### 3.2. PROTOCOLE EXPERIMENTAL

Comme nous l'annoncé, nous allons décrire et analyser dans cette sous chapitre les deux expériences que nous avons effectué.

#### 3.2.1. Définition de l'échantillon :

Nous allons définir tout d'abord l'échantillon en terme mathématique. Soit  $X$  une variable aléatoire définie sur une population donnée, alors on appelle échantillon  $En$  de  $X$  tout ensemble de  $n$  valeurs observées correspond à la taille de l'échantillon c'est-à-dire l'effectif.

En terme mathématique, la définition de l'échantillon peut s'expliquer que si on a  $X$  jeunes déficients visuels à Madagascar ; nous ne pouvons pas faire passer le test à tous ces jeunes athlètes, mais nous prenons seulement un nombre représentatif et c'est ce dernier qu'on appelle échantillon.

#### 3.2.2. Détermination de la population pour l'échantillon :

Afin de réaliser notre expérimentation, nous avons considérés des jeunes athlètes déficients visuels de sexes masculins qui sont des athlètes des clubs B.S.2A et R.C.A. Analamanga. Ainsi, nous avons constitué deux groupes de performances :

« A » : performances initiales obtenues avant l'expérimentation

« B » : performances finales obtenues après l'expérimentation

Avant l'expérimentation, nous avons pris la performance des jeunes athlètes des clubs B.S.2A et R.C.A Analamanga et nous les avons groupé dans la groupe A. Ensuite, nous avons groupé dans le groupe B la performance réalisée après l'expérimentation.

La différence entre le groupe « A » et le groupe « B » sera relevée après l'expérience. D'où nous allons recueillir les résultats pour pouvoir comparer les deux groupes. La différence éventuelle nous permettra d'orienter notre réflexion sur la validité ou non de notre hypothèse.

Il faut souligner que la constitution des groupes va tenir compte de l'effectif des échantillons que nous avons eu, en d'autre terme nous avons ici un échantillon pauvre c'est-à-dire d'effectif total de 12 jeunes athlètes déficients visuels ( $N < 30$ ).



### 3.2.3. Détermination des méthodes de vérifications :

Pour vérifier notre hypothèse, nous avons choisi deux tests qui sont : la comparaison des performances de départ et celles obtenues à la fin de l'expérimentation par les échantillons considérées. Le deuxième test se base sur la réalisation de la coordination des gestes motrices entre les sujets expérimentés à la fin de l'expérimentation.

Pour valider le test, nous avons placé les athlètes et leurs guides dans une situation réelle. Nous avons pris comme distance  $d = 200$  m pour deux raisons :

- c'est la distance réelle de compétition, et c'est une distance qui nécessite la coordination des gestes motrices entre athlète et guide.
- la course de 200 m sera chronométrée afin que les athlètes donnent leur maximum.

### 3.2.4. Déroulement de l'expérimentation :

Dans un premier temps, nous avons fait passer un test sur les 12 jeunes athlètes déficients visuels pour obtenir leurs performances respectives. Le test consiste à prendre la performance obtenu à partir d'une course de 200 m chronométrée. Le tableau ci-après représente la performance réalisée lors de ce test de départ.

<b>Groupe A</b>	<b>Performance réalisée en seconde</b>
X1	29,2
X2	29,7
X3	31,5
X4	31,8
X5	32,4
X6	32,7
X7	32,8
X8	33,1
X9	33,6
X10	34,5
X11	35,00
X12	36,1

**Tableau n° 7 : Performance initiale**

Moyenne (X) : 32,7

Variance (DXA) : 3,721

Ecart-type (GA) : 1,928

Dans un second temps, nous avons effectué des séances d'entraînement axées sur la coordination entre l'athlète déficient visuel et son guide. Et à la fin, le troisième temps où nous avons réalisé le test final pour l'obtention de la performance après les séances d'entraînement.

### 3.2.5. Les séances d'entraînement :

Pour réaliser notre expérimentation, nous avons lu, à notre disposition, dix séances d'entraînements dont la première et la dernière séance sont consacrés pour la prise de performance de départ et final, d'où, en fin de compte, nous avons huit séances de travail.

1<sup>re</sup> séance : test de départ : prise de performance en course de vitesse de 200 m de chaque athlète déficient visuel avec son guide respectif.

2<sup>e</sup> séance et 3<sup>e</sup> séance :

– Objectifs :

- Apprentissage de l'orientation et du placement sur *starting block*.
- Amélioration de la concentration et de la réaction.

– Exercices :

- Placement sur *starting block* : athlète déficient visuel et son guide côte à côte relié par un cordon.
- Départ à partir de positions assises et debout : athlète et guide se mettent côte à côte.

Au signal, passer en position de course et accélérer.

4<sup>e</sup> séance et 5<sup>e</sup> séance :

– Objectifs :

- amélioration de la concentration et de la réaction
- maîtrise de la course sur le plan des attitudes et du rythme pour la coordination entre athlète et guide

- exercices :

- départ à partir de position assise et debout, athlète et guide se mettent côté à côté
- course de vitesse avec guide

6<sup>e</sup> séance et 7<sup>e</sup> séance :

- objectif :
  - capable de courir vite avec guide
- exercice :
  - course de vitesse avec guide

8<sup>ème</sup> séance : test final : prise de performance en course de vitesse 200m de chaque athlète déficient visuel avec son guide respectif

A l'issu du dernier test, nous avons relevé les résultats et nous les avons présentés sous forme de tableau ci-dessous :

<b>Groupe A Test de départ</b>	<b>Performance réalisée en seconde</b>	<b>Groupe B Test final</b>	<b>Performance réalisée en seconde</b>
X1	29''2	X'1	27''5
X2	29''7	X'2	27''6
X3	31',5	X'3	28,9
X4	31,8	X'4	30,00
X5	32,4	X'5	30,5
X6	32,7	X'6	30,7
X7	32,8	X'7	31,0
X8	33,1	X'8	31,6
X9	33,6	X'9	34,2
X10	34,5	X'10	34,6
X11	35,00	X'11	35,00
X12	36,01	X'12	36,2

**Tableau n° 8 : Résultat de l'expérimentation**

Moyenne ( $\bar{X}_A$ ) = 32,7

Moyenne ( $\bar{X}_B$ ) = 31,483

Variance ( $DX_A$ ) = 3,721

Variance ( $DX_B$ ) = 7,779

Écart-type ( $\sigma_A$ ) = 1,928

Écart-type ( $\sigma_B$ ) = 2,789

Nous avons réalisé une seule période d'entraînement mais nous avons effectué deux expérimentations lors du test final. Dans la première expérimentation, nous avons pris la performance réalisée par chaque athlète et en même temps nous avons observé la coordination entre le guide et son athlète.

### 3.3. ANALYSE DES RESULTATS DE L'EXPERIMENTATION 1 :

Comme nous l'avons annoncé antérieurement, nous avons enregistré et présenté les performances réalisées sous forme de tableau pour pouvoir les analyser.

#### 3.3.1. Traitement mathématique des résultats de l'expérimentation 1 :

Dans ce traitement, notre travail est de vérifier notre hypothèse qui mentionne que la coordination des gestes motrices entre le guide et l'athlète déficient visuel permet d'améliorer la performance à la course de vitesse de 200 m.

Ainsi, nous avons à traiter pour la vérification de notre hypothèse un échantillon de pauvre effectif c'est-à-dire un échantillon avec effectif inférieur à 30. Nous avons ici deux groupes de résultats de valeurs X tels que :

N : représente la taille du groupe ou de l'échantillon

$\bar{X}$  : La moyenne

$\sigma$  : L'écart-type

Alors soient les échantillons

$N < 30$

$N < 30$

A :  $\bar{X}_A$

B :  $\bar{X}_B$

$\sigma_A$

$\sigma_B$

Posons l'hypothèse réelle que la coordination des gestes motrices entre l'athlète et son guide permet d'améliorer la performance à la course de vitesse 200 m.

## 3.3.2. Analyse préliminaire :

Considérons la variable 'd<sub>i</sub>' telle que d<sub>i</sub> = X<sub>A</sub> - X<sub>B</sub>

Alors :

$$\sum_{i=1}^n d_i = \sum_{i=1}^n X_A - \sum_{i=1}^n X_B$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n d_i = \sum_{i=1}^n X_A - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n X_B$$

$$m(d) = \bar{X}_A - \bar{X}_B$$

avec m(d) = moyenne de la différence

Nous constatons que la moyenne entre les deux moyennes est nulle (m<sub>(d)</sub> = 0) au lieu de prouver que les deux échantillons sont issus d'une même population.

Alors, notre problème revient donc à comparer un échantillon de valeur 'd<sub>i</sub>' à une population de moyenne nulle (m<sub>pop</sub> = 0) et d'écart-type ( $\sigma_{pop}$ ) inconnu.

Or, nous avons ici un échantillon avec N < 30, d'où la variable utilisé est la variable 't' de *Student-Fischer*,

$$\text{telle que } t = \frac{\bar{X} - m_{pop}}{S / \sqrt{N}}$$

Et ceci doit-être vérifié au seuil P. 05 avec N - 1 de degré de liberté.

Alors nous avons la variable d<sub>i</sub> = X<sub>A</sub> - X<sub>B</sub>

$$m_{pop} = 0$$

$$S^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^n (d_i - m_{(d)})^2$$

avec  $\frac{(\bar{X}_A - \bar{X}_B) - 0}{S / \sqrt{N}}$  est une variable t de Student-Fischer

Notre hypothèse est à retenir si  $|t| = \frac{|\bar{X}_A - \bar{X}_B|}{S / \sqrt{N}} < \theta(0,05 ; N - 1)$

## 3.3.3. Application numérique :

$$A \begin{cases} N < 30 \\ \bar{X}_A = 32,7 \\ \sigma_A = 1,928 \end{cases} \quad B \begin{cases} N < 30 \\ \bar{X}_B = 31,483 \\ \sigma_B = 2,789 \end{cases}$$

Calculons d'abord  $S^2$  :

$$S^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^n (d_i - m_{(d)})^2 = \frac{1}{11} (1,217)^2 = 0,134$$

$$\Rightarrow S = \sqrt{0,134} = 0,366$$

$$\text{Calcul de } t = \frac{32,7 - 31,483}{0,366 / \sqrt{12}} = 0,959$$

D'après la table 't' de *Student-Fischer*, au seuil P. (05) à 11 degrés de liberté, on a  $t_{(0,05 ; 11)} = 2,20$ .

Nous avons la relation  $t < 0 (0,05 ; 11)$

$$\Rightarrow 0,959 < 2,20$$

Alors notre hypothèse est à retenir.

La coordination des gestes motrices entre le guide et l'athlète déficient visuel permet d'améliorer la performance à la course de vitesse de 200 m.

## 3.3.4. Analyse de contenu :

En comparant la performance de départ et la performance finale, nous avons pu constater l'amélioration de la performance. Si au départ, la performance varie entre 29''2 et 36''1, soit un écart de 6''9 ; dans le résultat final, après l'expérience, cette performance varie entre 27''5 et 36''2 soit une différence de 8''7. En effet, par la maîtrise de la coordination des gestes motrices entre le guide et l'athlète déficient visuel permet d'améliorer la performance à la course de vitesse de 200 m.

Ainsi, la coordination des exercices visant à l'acquisition de la coordination des gestes motrices entre l'athlète déficient visuel et son guide implique une grande importance dans la réalisation de la performance.

Cette considération est renforcée par les résultats des tests que nous avons obtenus. Si au départ, la moyenne de la performance est de 32"7 après l'expérience, elle est de 31"4. Nous avons ici une différence de 1"3, une différence qui a déjà une signification dans l'épreuve de la course de vitesse. L'observation faite pendant la réalisation du test final nous amène à effectuer notre méthodologie 2 qui consiste à vérifier, aussi, la validation de notre hypothèse, à partir de l'observation des gestes motrices de l'athlète et son guide.

### 3.4. ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'EXPÉRIMENTATION :

Dans cette partie de l'expérimentation 2, nous allons essayer de confirmer encore notre hypothèse à partir des observations des coordinations des gestes motrices entre l'athlète déficient visuel et son guide au cours du test final.

Le tableau suivant va nous montrer les résultats de l'observation que nous avons obtenu au cours du test final, il est à remarquer que nous avons groupé la coordination entre athlète et guide réussie d'un côté et non réussie de l'autre côté.

Coordination	Nombre
Réussi	8
Non réussi	4
Total	12

**Tableau n° 9 : Résultat de l'observation de la coordination entre athlète et guide**

Au total, nous avons observé 12 athlètes avec leurs guides dont 8 ont réussi leur coordination et 4 n'ont pas réussi.

Pour tous ces résultats, nous allons appliquer le test de Khi-carré.

### 3.4.1. Définition du Khi-carré ( $X^2$ ) :

Le Khi-carré est un test d'uniformité pour une vérification d'une loi théorique sur une distribution expérimentale. Il est donné par la formule :

$$X^2 = \frac{(O - C)^2}{O}$$

O = effectif observé

C = effectif calculé

Dans les conditions énumérées ci-dessus, étant comme une mesure de l'écart-type entre l'effectif calculé ou théorique de l'effectif observé de ceux qui ont le caractère à étudier d'une part et de ceux qui n'ont pas le caractère à étudier d'autre part. On l'utilise si une distribution expérimentale suit une loi théorique déterminée. En effet, ce nombre est nul si l'effectif expérimental ou observé de chaque classe est égal à l'effectif calculé ou théorique de cette classe ( $O = C$ ).

Ce nombre  $X^2$  est d'autant plus grand si la distribution observée ou expérimentale s'écarte plus de la distribution calculé ou théorique (« C » si écarte de « O », ↗)

Si la divergence entre les deux distributions est seulement due au hasard, la valeur  $X^2$  ne devait pas dépasser pour un coefficient de sécurité choisi ; ce coefficient a une limite qu'il faut déterminer, appelée degré de liberté (d.d.l.).

PEARSON a fait l'étude de Khi-carré lorsqu'on suppose que l'hypothèse est vraie, c'est-à-dire lorsque les écarts entre la distribution expérimentale et la distribution théorique sont dues au hasard de l'échantillonnage.

d.d.l.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3,84	5,89	7,89	9,49	11,1	12,6	14,1	15,5	16,9	18,3

**Tableau n° 10 : Le tableau de Pearson.**

### 3.4.2. Application théorique :

Dans cette partie, nous allons étudier les résultats des observations sur la coordination entre les athlètes déficients visuels et les guides.



Dans l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) que ces données appartiennent à une même population où les résultats étudiés obéissent à une répartition commun inconnue.

Calcul de  $X^2$  :

$X^2$  calculé c

Cherchons l'effectif calculé ou théorique.

Il est donné par la formule :

$$C = N_i \times P_i \text{ avec } P_i = \frac{1}{\text{nombre de classe}}$$

$N_i = X + Y$  ; effectif de X ou Y

$P_i$  = Probabilité de X ou de Y

X = effectif observé de « réussi »

Y = effectif observé de « non réussi »

Les effectifs expérimentaux :  $C = X' = Y'$

Aussi nous obtenons le tableau suivant :

	Réussi	Non réussi	Total
O	X	Y	$X + Y = N$
C	$X'$	$Y'$	$X' + Y' = N'$

$$X^2 \text{ (Khi-carré)} = \frac{(X - X')^2}{X} + \frac{(Y - Y')^2}{Y}$$

d.d.l. (degré de liberté) =  $K - 1$  avec K est égale au nombre de classe :

$$\Rightarrow \text{d.d.l.} = 2 - 1 = 1$$

- si  $X^2$  calculé <  $X^2$  tabulé  $\Rightarrow$  l'hypothèse est à retenir, on accepte  $H_0$
- si  $X^2$  calculé >  $X^2$  tabulé  $\Rightarrow$  l'hypothèse est à rejeter, on refuse  $H_0$

$X^2$  tabulé est la valeur théorique sur le tableau de Pearson.

$X^2$  calculé est le résultat donné par le calcul de la vérification de l'hypothèse.

Calcul numérique :

	Réussi	Non réussi	Total
Effectif observé	8	4	12
Effectif calculé	6	6	12

Calcul de l'effectif calculé ou théorique :

$$C = \frac{12}{2} = 6$$

$$X^2 = \frac{(X - X')^2}{X} + \frac{(Y - Y')^2}{Y} = \frac{(8 - 6)^2}{8} + \frac{(4 - 6)^2}{4} = 1,5$$

Selon le tableau de Pearson, le  $X^2$  tabulé à un degré de liberté est égale à 3,84. Ici  $X^2$  calculé est inférieur à  $X^2$  tabulé, donc on accepte  $H_0$ .

$$X^2 \text{ calculé} = 1,5 \text{ et } X^2 \text{ tabulé} = 3,84$$

$1,5 < 3,84 \Rightarrow$  l'hypothèse est vérifiée, alors les données appartiennent à une même population où les résultats étudiés obéissent à une répartition commune inconnue. Cela veut dire que la coordination des gestes motrices entre le guide et l'athlète déficient visuel a réussi.

### 3.4.3. Interprétation et discussion des résultats :

Les résultats nous montrent que la coordination des gestes motrices entre l'athlète déficient visuel et le guide a connu du succès car si on fait le taux de réussite et d'échec dans les résultats de l'observation des courses au cours du test final, nous avons 75% de réussite et 25% de non réussite. Ce succès est aussi confirmé par la vérification de notre hypothèse par la méthode Khi-carré dans lequel nous avons vu que le Khi-carré calculé est inférieur au Khi-carré tabulé ( $X_c < X_t \Rightarrow 1,5 < 3,84$ ), Ce qui veut dire que la coordination des gestes motrices entre athlète déficient visuel et le guide permet d'améliorer la performance en course de vitesse.

Pour aider les entraîneurs dans l'entraînement des athlètes déficients visuels, nous tenons à rappeler l'utilité et l'efficacité de la coordination entre athlète et guide dans notre suggestion.

### **3.5. SUGGESTIONS :**

À l'issu de l'expérimentation, nous avons pu tirer que pour améliorer la performance des athlètes déficients visuels en course de vitesse, il s'avère nécessaire de considérer la coordination des gestes motrices entre athlète et guide. Ceci est prouvé par les résultats obtenus au cours du test final.

Alors dans cette partie de notre étude, pour notre contribution à l'amélioration de la performance en course de vitesse des athlètes déficients visuels, nous allons exprimer nos suggestions pour inviter les entraîneurs en Handisport à s'impliquer leur connaissance et leur expérience en matière de course de vitesse.

Ces suggestions que nous allons avancé ont pour objectif d'aider les entraîneurs durant leur séance d'entraînement en course de vitesse.

Ces entraîneurs dans leur intervention doivent avoir les notions nécessaires concernant les démarches à suivre dans la réalisation de l'activité.

Voici des situations athlétiques pour l'amélioration de la performance en course de vitesse des athlètes déficients visuels.

#### **Thème : Amélioration de la performance en course de vitesse d'un athlète déficient isuel**

##### **A. Constat :**

Son handicap : il ne voit pas.

- Appréhension de la course
- Problèmes d'équilibration
- Fatigabilité nerveuse accrue

Exigences réglementaires de la discipline :

- Il peut être guidé par un autre coureur

- Le guide ne doit pas « tirer » l'aveugle durant la course ni passer la ligne d'arrivée avant lui.

Exigences techniques :

- Maîtrise de la course sur le plan des attitudes et du rythme
- Maîtrise du corps dans l'espace
- Coordination des gestes motrices entre athlète et guide

Matériel : Cordon.

B. Les objectifs :

- Performance : courir vite
- Sensori-moteur :
  - Être capable de courir vite avec un guide
  - Être capable de coordonner les gestes motrices avec le guide
- Cognitifs : connaître les règlements de la discipline
- Socio-affectifs :
  - Vaincre ou diminuer son appréhension de la course
  - Prendre confiance en soi
  - Prendre confiance en son guide
  - Etre persévérant

C. Progression : 6 à 8 séances

Séances :

- Prise en main en train, échauffement général puis spécifique.
- Travail de la course :
  - Être capable de courir avec un guide
  - Être capable de courir relâcher.
- Retour au calme, analyse de la séance.

D. Évaluation

En fin de séance : – Est-ce que les objectifs ont été atteints ?

OUI : On continue la progression

NON : On adapte la progression

En fin de cycle d'apprentissage :

- Performance réalisée par rapport au test initial.

## CONCLUSION

Pour conclure, notre travail nous a permis de démontrer la situation de la pratique du sport des personnes handicapées à Madagascar en particulier l'athlétisme des déficients visuels. Nous pouvons en tirer que pour la promotion de l'athlétisme des déficients visuels, plusieurs paramètres seraient à considérer :

- La participation à des compétitions
- Le financement.
- L'entraînement.

Ces paramètres ont une influence majeure sur l'amélioration de la performance des athlètes car la participation à des compétitions permet de situer le niveau des athlètes. Or, cette participation nécessite de financement ; par l'entraînement nous pouvons observer le niveau de compétence des encadreurs qui exigent à être rehaussé.

Nous avons pu citer et analyser les problèmes des sports des personnes handicapées et en particulier la course de vitesse des déficients visuels. D'où pour rapporter notre part de contribution aux athlètes déficients visuels, nous avons choisi d'approfondir notre recherche sur la coordination des gestes motrices entre l'athlète et son guide. Ainsi, nous avons défini ce qu'est la déficience visuelle, puis expliqué et analysé les éléments de la course de vitesse pour en tirer notre hypothèse.

Alors, pour vérifier la validité de notre hypothèse, la méthodologie que nous avons adopté se repose tout d'abord sur un procédé expérimental dans laquelle nous avons effectué une comparaison de deux échantillons : un groupe expérimental et un groupe témoin ; puis un procédé d'observation en utilisant la méthode Khi-carré. Les résultats obtenus dans les deux procédés nous ont permis de dire que notre hypothèse sur l'amélioration de la performance en course de vitesse par la coordination des gestes motrices entre athlète déficient visuel et son guide est validée.

Pour terminer notre travail, nous avons apporté nos suggestions qui sont basées sur une proposition de thème sur l'amélioration de la performance sur course de vitesse d'un athlète déficient visuel. Ainsi, dans ce travail, notre mission est d'aider les athlètes déficients visuels à s'intégrer facilement dans la société, à retrouver et à renforcer leur capacité et leur aptitude que peut offrir la pratique de la course de vitesse. Par la même occasion, il s'agit d'apporter le plaisir de réussite par l'amélioration de la performance en course de vitesse.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- 1- BONNET J.P. : « vers une pédagogie de l'acte moteur » Edition Vigot, Paris. 1983
- 2- BOUBEEL. : « sport thérapie » Fascicule 123, Edition Flammarion, Paris 1989
- 3- DESCHAMPS J.P, MANCIAUX M. :« l'enfant handicapé et l'école » Edition Flammarion Paris 1981
- 4- HARRED. : « théorie et méthodologie de l'entraînement » Sporterleg Berlin 1975
- 5- HEIPERTZW, BOHMERD. : « médecine du sport » Edition Vigot, Paris 1990
- 6- JEBALIH : « handisport : classification en athlétisme » Edition Paris 2001
- 7- PORTETE, THOMAS R. : « l'athlétisme à l'école » Edition ASCO, BONN 1987
- 8- RENATOM. : « les bases de l'entraînement sportifs » revue EPS, Paris 1992
- 9- SMAIL A. : « recueil d'exercice » 2005
- 10- THILL E., THOMAS R., CAJA J. : « manuel de l'éducateur sportif » Edition Vigot, 1992 France

## **MEMOIRES :**

- 11- RAKOTOBE E. : « Amélioration de la prestation physique des jeunes Handicapés aveugles » mémoire de CAPEN /ENS /EPS université d'Antananarivo 1990
- 12- RAKOTOVAO Olitiana G.B. : « Importance de la sensation kinesthésique chez le judoka. » mémoire de CAPEN /ENS /EPS université d'Antananarivo 2008

## **AUTRES DOCUMENTS :**

- 13- Archive fédération malagasy Handisport : « Bilan, performance en athlétisme » 2009
- 14- Fédération Française Handisport « athlétisme » 1998
- 15- RANAIVO RAJAONAH José « Handisport et sport adapté » cours 2<sup>ème</sup> à l'ENS / EPS université d'Antananarivo 2005.

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>CHAPITRE I : POSITION DU PROBLEME</b> .....	4
1.1.ETATS DES LIEUX.....	4
1.1.1 Historique du sport de la personne handicapé dans le monde .....	4
1.1.2 pratique des sports pour les personnes handicapées a madagascar .....	5
1.1.3.Objectif de la fédération.....	7
1.1.4.Discipline sportive de la fédération .....	8
1.2.PRATIQUE DE LA COURSE DE VITESSE DES ATHLETES DEFICIENTS VISUELS A MADAGASCAR.....	5
1.2.1.Pratique de la course de vitesse au niveau fédéra .....	9
1.2.2. les facteurs influençant les résultats de nos athlètes déficients visuels.....	10
1.2.2.1. la participation à des compétitions .....	11
1.3.2.2. l'entrainement.....	12
1.3.PROBLEMATIQUE :.....	14
<b>CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE</b> .....	16
2.1.L'INDIVIDU DEFICIENT VISUEL.....	16
2.1.1.Définition .....	16
2.1.2.Classification .....	17
2.1.3.Causes et aspects cliniques .....	17
2.2.LE CONCEPT ‘PERFORMANCE’ .....	22
2.2.1.Définition.....	22
2.2.2.La performance en athlétisme.....	22
2.3.LA COURSE DE VITESSE .....	22
2.3.1.La vitesse .....	23
2.4.HYPOTHESE :.....	35
<b>CHAPITRE III : METHODOLOGIE</b> .....	37
3.1.DETERMINATION ET CHOIX DE L'OBJECTIF DE LA METHODOLOGIE :37	
3.2.PROTOCOLE EXPERIMENTAL :.....	38
3.2.1.Définition de l'échantillon .....	:38
3.2.2. Détermination de la population pour l'échantillon :.....	38
3.2.3. Détermination des méthodes de vérifications :.....	39
3.2.4. Déroulement de l'expérimentation :.....	39
3.2.5.Les séances d'entraînement :.....	40
3.3. ANALYSE DES RESULTATS DE L'EXPERIMENTATION .....	42
3.3.1.Traitement mathématique des résultats de l'expérimentation .....	:42



3.3.2. Analyse préliminaire :	43
3.3.3. Application numérique :	44
3.3.4. Analyse de contenu :	44
3.4. ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'EXPÉRIMENTATION :	45
3.4.1. Définition du Khi-carré ( $X^2$ ) :	46
3.4.2. Application théorique :	46
3.4.3. Interprétation et discussion des résultats :	48
3.5. SUGGESTIONS :	49
CONCLUSION	52
BIBLIOGRAPHIE	53

Rapport-Gratuit.com