

SOMMAIRE

-INTRODUCTION

-PREMIERE PARTIE

CHAPITRE I : Présentation de la recherche

CHAPITRE II: Position du problème

-DEUXIEME PARTIE :

CHAPITRE I : Cadre théorique

CHAPITRE II : Formulation de l'hypothèse

-TROISIEME PARTIE

CHAPITRE I : Méthodologie

CHAPITRE II : Présentation, Traitement, interprétation des résultats et
..... Suggestions

-CONCLUSION

-BIBLIOGRAPHIE

-TABLE DES MATIERES

-ANNEXE

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: classification physiologique selon les épreuves sportives choisies.....	35
Tableau 2: processus énergétiques mis en jeu pendant les épreuves sportives	36
Tableau 3: sources énergétiques utilisées pendant les épreuves sportives	37
Tableau 4: énergie utilisée en course à pied	37
Tableau 5: les types de fibre musculaire utiliser en course de vitesse	40
Tableau 6: Exigences psychologique de course de vitesse	49
Tableau 7: exigences morphologiques de la course de vitesse.....	53
Tableau 8: aptitude physique et psychomotrice de Fleischman	62
Tableau 9: Analyse des aptitudes requises pendant la phase du départ.....	66
Tableau 10:Analyse des aptitudes requise pendant la phase de réaction au signal.....	67
Tableau 11: récapitulation des aptitudes requises pendant la phase réaction au signal.....	68
Tableau 12: Analyse des aptitudes requises pendant la phase d'accélération.....	68
Tableau 13: récapitulation des aptitudes requises pendant la phase d'accélération.....	68
Tableau 14: Analyse des aptitudes requises pendant la phase maintien de la vitesse	69
Tableau 15: <i>récapitulation des aptitudes requises pendant la phase</i> maintien de la vitesse	70
Tableau 16 : Les aptitudes requises en course de vitesse	70
Tableau 17: Aptitude requises en sprint avec les tests correspondante	74
Tableau 18: Résultat des test N°01 et N°02 (filles).....	89
Tableau 19: Résultat des tests N°01 et N°02 (garçons).....	89
Tableau 20: notation du résultat des tests pour les filles	90
Tableau 21: additions et classements du résultat des tests pour les filles.....	91
Tableau 22: classement du résultat des tests N°01 et N°02 pour les filles	92
Tableau 23:notation du résultat des tests pour les garçons	93
Tableau 24:addition et classement du résultat des tests N°01 et N°02 pour les garçons	94
Tableau 25: classement du résultat des tests n°01 et n°02 pour les garçons	95
Tableau 26: traitement statistique (filles)	95
Tableau 27: Traitement statistique garçons	97

LISTE DE FIGURE

Figure 1: courbe de l'évolution de la meilleure performance des sprinters malgache, africaine et mondial ces quinze dernières années.	8
Figure 2: schéma de la base mécanique de la foulée	30

INTRODUCTION

Depuis la préhistoire jusqu'à nos jours, le sport occupe une place primordiale dans la vie des hommes tant du point de vue économique, politique, sociale et culturelle.

Toute au long de l'histoire de l'humanité, à travers les différentes civilisations, à travers l'évolution des sociétés et des mentalités, et à travers l'évolution croissantes des connaissances et savoir-faire humaines, la conception du sport a fort bien évolué et a donné naissance au sport moderne qui est composé de quatre éléments indispensables dont :

- un effort physique ;
- une pratique orientée vers la compétition ;
- une activité institutionnalisée avec ses règles, qui tendent à être identique pour l'ensemble de la planète ;
- et enfin, une pratique fédérée sous la tutelle d'une fédération.

Le sport est donc un ensemble d'exercice le plus souvent physique, se pratiquant sous forme de jeux individuels ou collectifs, régis par des règles et pouvant donner lieu à des compétitions.

Il existe plusieurs types de sports (individuels ou collectifs) et parmi ces multitudes figure le sprint ou la course de vitesse. Le sprint est un sport individuel, classé parmi l'athlétisme et dans la catégorie des courses à pieds. De toutes les activités athlétiques, les courses de vitesse sont les plus pratiquées, et ce dès l'origine olympiques. Elles consistent à parcourir un espace court (jusqu'à 400m) dans le plus petit laps de temps. Elle est donc composée de la course de 100m, 200m et 400m.

Au fil des années, durant les grandes compétitions continentales et mondiales (jeux olympiques, coupes du monde,...), les performances et les records mondiaux, en sprint n'ont cessés d'être repoussés par les grands sprinteurs étrangers surtout des pays développés.

Contrairement à l'évolution croissante des performances et records détenus par ces sprinters étrangers, à part la performance de Jean Louis RAVELOMANANTSOA

en 100m de 10 secondes, la performance des sprinters malgache ont tendance à stagner voire même à décroître.

Devant l'infériorité grandissante du niveau de performance de nos sprinters face aux sprinters étrangers, nous pouvons énoncer plusieurs causes dont la mauvaise infrastructure (matériels et équipements), problème technique (forme d'entraînement),...etc.

Mais ne pouvant prétendre à dégager toutes les raisons possibles de ces mauvaises performances, vue les facteurs non maîtrisable à notre niveau, nous avançons à priori que l'une des causes principales de la médiocrité de notre performances en sprint réside dans l'inexistence des critères de détection qui permet de déceler les capacités et aptitudes de nos jeunes athlètes qui correspondent aux capacité requise pour atteindre une performance capable de concurrencer les grands sprinters internationaux; et par la suite orienter ces athlètes répondant aux exigences de la courses de vitesse à la discipline qu'est le sprint.

Autrement dit, notre étude intitulée "MISE EN PLACE D'UNE POLITIQUE DE DETECTION ET D'ORIENTATION D'UN FUTUR SPRINTER MALGACHE" se propose d'instaurer une stratégie pour déceler les talents(aptitude, capacité, habileté naturelle ou acquise qu'un individu possède) d'un jeune pratiquant, qui soit conformement aux aptitudes requise à la course de vitesse:

- pour devenir dans le futur, un meilleur sprinter;
- et de prédire dès le départ quelle sera sa performance future?
- Et enfin de savoir s'il aura ou non des chances de parvenir à un niveau plus haut de performance.

Pour se faire nous allons diviser notre travail en trois partie:

- D'abord, dans la première partie subdivisée en cinq(3) chapitres, nous allons en premier lieu présenter notre recherche et nous allons analyser tout ce que nous pouvons voir et constater dans le monde du sprint dans le monde et à Madagascar, c'est-à-dire l'analyse de la situation du sprint malgache(CHAPITRE 1); et à partir de ces constat nous dégagerons en second lieu toutes les problèmes qui y sont liée(CHAPITRE 2); en troisième lieu, nous choisirons parmi toutes ces problèmes, la problème qu'on se propose de résoudre dans ce travail, c'est-à-dire la problématique(CHAPITRE 3); pour trouver la solution optimale à notre problématique, il nous faut poser en quatrième lieu, les carte théoriques(CHAPITRE 4); et enfin en dernier lieu

- de notre première partie, nous poserons notre hypothèse (CHAPITRE 5) qui consiste à concevoir une grille hypothétique pour détecter et orienter nos jeunes sprinters;
- Ensuite, dans la deuxième partie de notre recherche, pour vérifier notre hypothèse, nous choisirons notre méthodologie qui consiste à déterminer comment ces tests peuvent déterminer des qualités physiques exigé par le sprinter.
- Et enfin dans la troisième et dernière partie de notre travail nous donnerons les résultats (CHAPITRE 1); l'interprétation de ces résultat (CHAPITRE 2) ; et enfin, les suggestions (CHAPITRE 3).

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE I

PRESENTATION DE LA RECHERCHE

1.1./PRESENTATION DU SUJET

Il s'agit ici de connaître sur quel idée se fonde notre travail.

En effet, comme on l'a déjà mentionné, notre recherche s'intitule « Mise en place d'une politique de détection et d'orientation des futurs sprinters malgache »

Pour mieux le clarifier, nous allons essayer de donner les différentes définitions des concepts clés qui composent notre sujet de recherche :

Mise en place : mise en place est composé de deux paramètres à savoir : " mise " et " en place ".

Le mot « mise » est un nom dérivé du verbe mettre qui veut dire placer ou amener quelqu'un, quelque chose dans un endroit déterminé ;ajouter ce qui manque,ce qui est nécessaire ;

Le mot « en place » signifie un endroit, un emplacement où se trouve quelque chose.

Mise en place est donc installé, institué quelque chose.

- **Politique** : c'est la manière de mener,gouverner une affaire pour atteindre un but précis ; c'est donc une manière d'agir , une stratégie pour atteindre un but précis.
- **Détection** : le mot « détection » est un nom venant du verbe détecter qui signifie déceler la présence d'un phénomène, d'un objet caché.
- **Sprinter** : c'est un athlète spécialiste des courses sur une courte distance. Dans notre travail de recherche, on se limite à la course de 100 mètres.
- **Orientation** : action de dirigé quelqu'un, quelque chose dans telle direction, telle voie, vers tel débouché.

Futur : le mot « futur » désigne un moment ultérieur, un moment à venir.

De tout ce qui précède, «MISE EN PLACE D'UNE POLITIQUE DE DETECTION ET D'ORIONTATION D'UN FUTUR SPRINTEUR MALGACHE » veut dire l'instauration d'une stratégie pour déceler le talent=(aptitude,capacité,habilité naturelle ou acquise qu'un individu possède)d'un athlète apte à faire du sprint(athlète spécialiste des courses sur une courte distance).

Après avoir présenté notre sujet, analysons maintenant la situation du sprint malgache.

CHAPITRE II:
POSITION DU PROBLEME

2. 1./SITUATION DE L'ATHLETISME MALAGASY

A part quelque cas particuliers, comme celui de Jean Louis RAVELOMANANTSOA de 10 secondes en 100m par exemple, on peut constater :

- un niveau de performance très inférieur à celui de l'Afrique et du monde, en course de vitesse ;
- du fait de ces mauvaises performances, rare sont nos sprinters qui arrivent à atteindre le minima pour participer aux grandes compétitions internationales (coupe du monde, jeux olympique, coupe d'Afrique,...).

2. 2./EVOLUTION DU SPRINT MALGACHE

Comme nous venons de le mentionner plus haut, l'état du sprint malagasy laisse à désirer tant au niveau de l'athlétisme national qu'international. Un suivi de son évolution depuis ces quinze (15) dernières années va nous permettre de constater cette situation à travers une courbe.

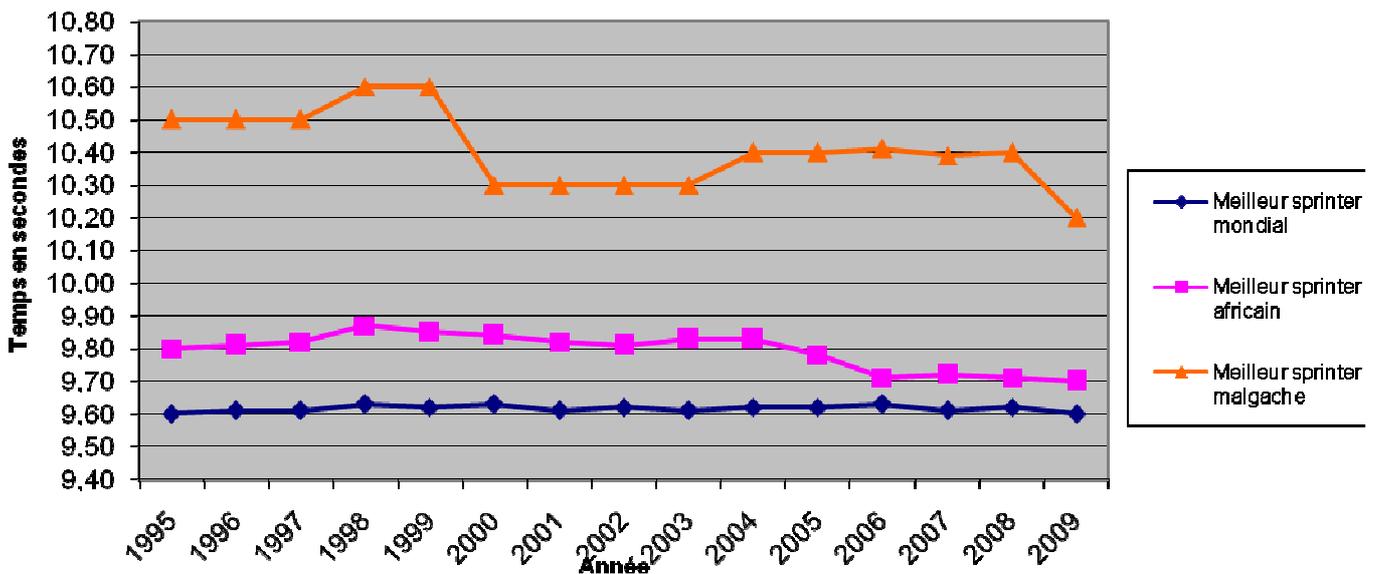


Figure 1: courbe de l'évolution de la meilleure performance des sprinters malgache, africaine et mondiale ces quinze dernières années.

Source : Document F.M.A (Fédération Malgache d'Athlétisme)

Ces courbes montrent bien que la performance du sprint malagasy est loin de rivaliser celle des élites africaines et mondiales. Un large fossé nous sépare encore du niveau mondial et continental.

La performance mondiale semble se stabiliser car les athlètes commencent à s'approcher de la performance maximale limitant la possibilité humaine. Par contre,

celle du sprint malgache ondule beaucoup plus pour montrer que la performance stagne entre la fourchette de 10 secondes 2/10^e et 10 secondes 6/10^e.

Notre sprint est tellement médiocre que même au niveau régionale (océan-indien) nos athlètes ne sont pas capable de battre leurs adversaires sauf en 1985 sur les deux sprinters engagés, nous avons enregistré les places suivantes :

- 1985 : 1^{er} et 4^e ;
- 1986 : 2^e et 4^e ;
- 1993 : 3^e et 5^e
- 1998 : 3^e et 5^e

Afin de pouvoir intervenir au niveau de ce problème de stagnation que rencontrent nos sprinters, nous allons essayer de définir les principales causes qui pourraient se trouver à son origine.

2. 3./LES CAUSES MAJEURES DE LA STAGNATION OU REGRESSION DE LA PERFORMANCE DES SPRINTERS MALGACHES

Comme causes majeures de cette stagnation ou régression de la performance des sprinters malgaches, on peut citer :

- le manque d'infrastructures et matériels ;
- l'insuffisance d'entraîneur ;
- l'inexistence des critères de détection ;
- la négligence d'un suivi médical approprié ;
- le manque d'organisations compétitives internationales ;
- l'inexistence de stimulation mentale en course de vitesse (projection des films des grandes compétitions internationales) ;
- le principe de bénévolat (entraîneurs, animateurs de club officiels,...) ;
- l'environnement socioculturel (condition de vie et motivation) ;
- la faible sponsorisation ;
- les athlètes viennent à l'athlétisme pour une épreuve qu'ils préfèrent (décalage entre ses qualités physiques, prédisposition individuel et l'épreuve choisi) ;
- absence d'une politique de détection et d'orientation.

Analysons un par un ces causes majeures de la stagnation ou régression de la performance des sprinters malgaches.

2. 3.1 /LE MANQUE D'INFRASTRUCTURES ET DE MATERIELS

Le matériel et l'infrastructure sont l'une des composantes indispensable au développement du sprint.

2. 3.1.1. /MATERIEL

Le matériel c'est l'ensemble des objets, des équipements, des instruments nécessaires pour le bon fonctionnement d'une activité.

L'aspect matériel peut jouer un grand rôle dans la recherche d'une amélioration de la performance. L'utilisation des matériels adéquate favorise en effet, le bon déroulement des exercices d'entraînement pour développer une ou plusieurs qualités physique générales ou spécifiques.

En matière de sprint, pour réaliser d'une façon optimale un exercice spécifique au développement d'une qualité physique précise ou d'un geste technique à réaliser, et pour assurer et évaluer les différents paramètres caractérisant une capacité physique donnés, plusieurs matériels, appareils modernes et sophistiqués sont utilisés par les athlètes. Nous pouvons citer comme exemple :

- la plate forme de force à capteur zéro électrique triaxiaux qui permet de déterminer d'un seul coup les trois composantes d'une force d'action des appuis au sol, lors d'une course ; elle permet aussi de déterminer le temps d'impulsion ou durée d'appui ;
- le chronométrage à cellule photo électrique qui permet de prendre tous les temps de course sur plusieurs intervalles de distance suivant le besoin de l'entraînement, et sert aussi à analyser la course avec précision ;
- le caméra à haute fréquence d'image (de 50 à 250 images par secondes) ou autre caméra avec une vue sur deux ou trois dimension pour l'analyse du mouvement ;
- le nanomètre pour mesurer la vitesse et pour savoir la direction du vent ;

- le starting bloc : matériel pour effectuer un bon départ ;
- le pointe : qui est une chaussure spécialisé muni de plusieurs crampon pour permettre à l'athlète de bien s'appuyer pendant la course.

Beaucoup d'autres matériels et appareils existent actuellement sur le marché du monde sportif et qui sont plus sophistiqués les uns que les autres, mais leurs coûts sont au dessus des moyens des clubs et athlètes malgache.

Or, l'aspect matériel peut jouer un grand rôle dans la recherche d'une amélioration de la performance.

En matière de sprint, ces matériels sus-cité seront utile et pour les entraîneurs et pour les athlètes pour réaliser d'une façon optimale un exercice spécifique au développement d'une qualité physique précise ou d'un geste technique à réaliser. Il en est de même pour les mesures des différents paramètres caractérisant une épreuve ou une capacité physique donnée.

Ce problème de matériel handicape pour une grande part, la performance de nos sprinters.

2. 3.1.2. / INFRASTRUCTURE

Concernant l'infrastructure, qui est une installation indispensable au bon fonctionnement d'une tâche ou d'une activité donné.

Pour le sprint, les principales infrastructures qu'on peut rencontrer sont :

- la piste synthétique (piste utilisable toute l'année) ;
- une salle de musculation ;
- un centre médical et de kinésithérapie ;
- un centre d'hébergement des athlètes lors de la période de compétition.

Concernant la piste synthétique : à Madagascar, il n'en existe qu'une, dans la capitale, au stade d'Alarobia. Ce qui pose des problèmes pour les athlètes des ligues en dehors d'Antananarivo, en matière de la régularité des

entraînements (surtout pendant la saison de pluie), qui se répercute directement sur la performance de ces athlètes.

La construction et l'installation de toutes ces infrastructures nécessitent une grande mobilisation de fond qui est au dessus des moyens de notre pays.

2. 3.2. /L'INEXISTENCE DES CRITERES DE DETECTION

L'absence ou l'inexistence des critères de détection des aptitudes de nos jeunes athlètes pour les orienter dans la discipline correspondante à ses aptitudes est l'une des causes principales de la stagnation ou de la diminution des performances de nos athlètes.

Ces critères de détection peuvent prendre plusieurs formes :

- elles peuvent être des testes d'aptitudes organisé par l'entraîneur, en chronométrant la vitesse des jeunes athlètes (chronométrage et speedy) et en mesurant la taille, la force des jambes, la force des bras, le poids, l'envergure (plateau de force) ;

- ces critères de détection peuvent aussi prendre la forme de « biopsie musculaire » qui est un prélèvement d'un échantillon de tissus de l'organisme, pour être analysé dans un laboratoire, pour connaître le type de muscle qui prédomine chez un individu.

L'utilisation et l'application de ces critères de détection nécessite des dépenses financière énorme si bien que les entraîneurs malgache les court-circuitent, en choisissant les athlètes seulement suivant leurs expériences (coup d'œil de l'expert) qui n'est pas fiable dans la pratique.

Et les athlètes viennent à l'entraînement de l'athlétisme et choisissent une discipline en fonction seulement de leurs préférences, à cause de l'inexistence des critères de détection.

...

.

...

. ...

.

2.3.3. /LA NEGLIGENCE D'UN SUIVI MEDICAL APPROPRIE

Le suivi médical du sportif c'est l'ensemble des actions mises en œuvre, aussi bien à l'entraînement qu'en compétition, pour que la santé du sportif soit parfaite grâce à une prévention complète et un arsenal thérapeutique optimal.

La surveillance en permanence de l'état de santé (suivi médical approprié) de l'athlète est donc indispensable afin d'obtenir, un niveau très haut de performance et atteindre l'ultime objectif qui n'est autre que de devenir champion.

Ce suivi médical devra être fait par des médecins de sports spécialisés qui peuvent être des :

- traumatologues ;
- physiologistes ;
- nutritionnistes ;
- biologistes ;
- radiologue ;...

Un suivi médical approprié doit nécessairement procéder à :

- un examen clinique complet 3 fois par an ;
- un examen biométrique mensuel avec conseils diététiques si nécessaire ;
- un examen dentaire tous les 6 mois ;
- des tests ostéopathiques 2 à 3 fois par an ;
- un bilan biologique 3 fois par an ;
- un examen des articulations et des muscles 3 fois par an ;
- des tests posturaux et des muscles 3 fois par an ;
- des tests de souplesse 3 fois par an.

Le but étant de rechercher :

- des lésions micro-traumatiques dues à un surmenage du corps, ce sont les fractures de fatigue, les tendinopathies, les lésions musculaires...

- un surentraînement qui est un état de fatigue prolongé caractérisé par une baisse de la performance malgré la poursuite de l'entraînement et une absence de surcompensation.

L'Etat malgache, la Fédération Malgache de l'Athlétisme (FMA), et les différents clubs d'athlétisme existant à Madagascar se trouvent dans l'impossibilité d'instaurer ce suivi médical approprié à causes des difficultés et problèmes ci-dessous :

- le coût financier pour le suivi de nos sprinters élite nécessite une grande mobilisation de fond qui est strictement au dessus de nos moyens ;

- la responsabilité de ce suivi incombe à la FMA qui doit créer des postes de médecin sportif ;

- l'organisation du recueil des données est très lourde et nécessite la mise en place d'un véritable bureau de suivi.

A cause de l'inexistence de ce suivi médical approprié, l'état de santé des sprinters malgache devient incertain, fait qui aura des répercussions négatives sur leurs performances.

2. 3.4. /ABSENCE D'UNE POLITIQUE DE DETECTION DES JEUNES SPORTIFS

La politique de détection des jeunes sportifs c'est une stratégie, une méthode pour déceler l'aptitude, la capacité, le talent de nos jeunes sportifs pour les orienter à la discipline sportive conforme aux qualités qu'ils possèdent, afin de devenir un futur champion de haut niveau. Il s'agit donc de prévoir dès le départ la performance future d'un individu.

La loi 97/007 règlementant le sport malgache, mentionne que la détection de nos sportifs pour chaque discipline devrait être instauré; mais jusqu'à maintenant aucune détection n'est mise en œuvre et les entraîneurs utilisent toujours la détection empirique suivant leurs expériences personnels et les athlètes choisissent une discipline sportive, non suivant leurs aptitudes, mais seulement suivant leurs préférences.

Ces pratiques empiriques conduisent à des conséquences néfastes sur la performance de nos sprinters et expliquent en grande partie notre place au rang continental et mondial.

2. 3.5./ INSUFFISANCE D'ENTRAINEUR ET D'ENCADREMENT

Sur ce point nous allons voir surtout comment évolue la pratique de la course de vitesse à Madagascar sur le plan organisationnel.

Comme partout dans le monde entier, les principales structures d'accueils des sportifs sont le milieu scolaire et le milieu fédéral avec sa structure décentralisée. Au niveau scolaire la pratique débute dans les cours d'EPS avec participation des meilleurs aux différents niveaux de compétition. Les coureurs de vitesse sont donc initiés et formés dans le tas durant un cycle correspondant à cette épreuve et figurant au programme.

Ce qui suppose que la pratique ne pourra pas se faire à longueur d'année ; ceci d'une année à l'autre. Si l'élève se sent motiver pour augmenter sa pratique et améliorer sa performance, il devra s'inscrire dans un club d'athlétisme.

Le problème c'est que le club pourrait ne pas avoir d'entraîneur suffisant pour assurer un encadrement plus adéquat et de plus les entraîneurs qui existent dans le club ne sont pas forcément des spécialistes du sprint. Une petite enquête que nous

avons mené au niveau des clubs d'Antananarivo et auprès du responsable technique de la fédération malagasy d'athlétisme nos a montré qu'à Madagascar, il n'existe que des entraîneurs généralistes qui font du « touche à tout » par manque de cadres techniques. Par convenance et pour un souci de discrétion nous n'allons figurer ici que les relevés statistique de cette enquête.

Nombre d'entraîneurs du club d'athlétisme :45 en activités dont 14 à Antananarivo-ville.

Entraîneurs affectés à une spécialiste ou à un même groupe d'épreuve :05 (les entraîneurs du club ASSFX de Fianarantsoa, soit 11,11%

Entraîneur sortant d'une école de formation en EPS : 14 soit 31,10%

Entraîneur ayant reçu une formation d'entraîneur :37 soit 82,22%

Niveau de formation des entraîneurs :

- entraîneurs de niveau international :02
- entraîneurs de 3è degré :02
- entraîneurs de 2è degré :29
- autres :08
- entraîneurs ayant une formation approfondie en sprint :05

A travers ces quelques chiffres nous pouvons dire que l'athlétisme malagasy a beaucoup de faiblesse en matière de cadre technique. Pour toutes les régions d'activité en athlétisme, les 45 entraîneurs avec une forte concentration à Antananarivo, ne pourrait pas subvenir au besoin des clubs existants à Madagascar.

Les cadres supérieurs sont très insuffisants contrairement à ceux qui n'ont pas reçu ou peu de formation (82%). En prenant l'exemple de la France, nous savons que chaque équipe nationale d'athlétisme (élite et jeune) a leurs entraîneurs qui sont affectés chacun à une ou deux épreuves similaires et les entraîneurs sont des cadres de haut niveau spécialisés chacun dans leur domaine respectif.

Cet état de l'encadrement technique ne va pas pouvoir œuvrer dans le sens d'un développement qualitatif de l'athlétisme malagasy, en particulier le sprint.

La réussite des pays où le sprint est développé est basé sur l'existence d'une structure d'accueil des coureurs, dès leurs jeunes âges et qui sont les écoles de sprint.

L'avantage d'avoir ces genres d'écoles c'est que l'athlète est bien encadré dès le départ. La formation de base et l'éducation motrice sont assurées. Toutes les actions vont converger vers une optimisation ultérieure de la performance soutenue

par une progression harmonieuse. Par ailleurs, l'intégration du jeune sprinter lui permet d'assurer la chance de développer la qualité fondamentale de cette épreuve qui est la vitesse. Ici, nous faisons référence au développement de la vitesse intrinsèque du coureur qui ne peut être développé après l'adolescence.

En effet, nous savons par la physiologie se rapportant au développement continu, plus ou moins rapide jusqu'à sa maturité, à l'âge d'adolescence. Un de ces organes, qui est le support anatomique de la vitesse et qui est constitué par la mitochondrie, est le siège d'une production d'enzyme qui règle et favorise l'activité des éléments énergétiques de la contraction musculaire. Ainsi, la pratique judicieuse et contrôlée d'exercice de vitesse avant l'adolescence a pour objectif de développer d'une manière optimale ces mitochondries dont les noyaux vont grossir par rapport à celles développées par des exercices d'endurance. Arrivé à sa maturité organique, le jeune aura un niveau relativement élevé de sa vitesse intrinsèque qui ne pourrait plus être modifiée ultérieurement.

Si sa vitesse de course s'améliore durant les différentes périodes à venir, c'est surtout grâce à une augmentation progressive de la force et à une amélioration de l'habileté motrice. Toutes ces pratiques d'exercice de vitesse vont être conditionnées par les moyens dont peut disposer l'athlète. Ce qui nous amène à voir dans quelle mesure cet aspect pourrait-elle influencer l'amélioration de la performance.

Après avoir analysée un par les causes possibles du non développement du sprint malgache, passons maintenant au fond du problème de notre recherche, c'est-à-dire la problématique.

2. 4/PROBLEMATISATION

Cependant, du fait de tous ces problèmes ou causes de la médiocrité de notre performance en course de vitesse, nous avançons à priori que l'une des causes principales de cette mauvaises performance réside dans l'inexistence des critères de détection et d'orientation des jeunes athlètes vers une épreuve adéquate correspondant à leurs capacité physique ; car le seul critère d'orientation que les entraîneurs utilisent jusqu'à maintenant est l'orientation empirique c'est-à-dire l'orientation par rapport :

- à la taille ou corps de l'athlète ;

- à la performance précoce des jeunes athlètes lors des sports scolaires ou autres compétitions ;
- les jeunes athlètes choisissent une discipline seulement en fonction de leurs préférences.

Les entraîneurs sont donc incapables d'orienter les athlètes vers une discipline conforme aux états ou prédisposition physiques de ces jeunes athlètes.

A l'heure actuelle, il apparaît un besoin croissant de rendre plus efficace les méthodes de détection traditionnelle et de concevoir une grille hypothétique d'orientation des futurs sprinters malgache : « comment mettre en place alors une grille d'orientation pertinent et comment le rendre fonctionnelle pour être applicable par les entraîneurs malgache ? ».

Pour répondre à toutes ces questions, il nous faut une cadre de références, ce qui nous conduit à notre cadre théorique.

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE I:
CADRE THEORIQUE

Pour mieux trouver la solution optimale à notre problématique, il nous faut poser ces cadres théoriques :

- définition et exigences de la course de vitesse ;
- contexte et environnement de la détection et de la prédiction la performance sportive ;
- la détection de talent ;
- détermination des aptitudes physique selon Fleishman.

1.1. /DEFINITION ET EXIGENCE DE LA COURSE DE LA VITESSE

Dans un souci de clarté, d'ordre et d'organisation, nous allons subdiviser cette rubrique en deux parties distincte à savoir :

- définition de la course de vitesse ;
- exigences de la course de vitesse.

1.1.1/DEFINITION DE LA COURSE DE VITESSE

Faisant parti de l'athlétisme (1), la course de vitesse est une des épreuves reine de l'athlétisme. Elle consiste à courir le plus rapidement possible sur une courte distance. Elle représente une succession de foulées.

La « vitesse » fait appel à des notions de vitesse et de résistance. La première est une aptitude innée, alors que la seconde relève d'un travail technique et régulier qui permet de maintenir plus longtemps la vitesse maximale,

De toutes les activités athlétiques, les courses de vitesse ou sprints sont les plus pratiquées, et ce dès les origines olympiques.

Elles consistent à parcourir un espace court (jusqu'à 400m) dans le plus petit laps de temps.

Durant les compétitions la course de vitesse se compose de la course :

- 100 mètres ;
- 200 mètres ;
- 400 mètres.

(1)Le mot athlétisme vient du grec *athlos* qui signifie combat. C'est une des plus anciennes pratiques sportives qui remontent à l'Antiquité : en effet, des courses et des concours de sauts organisés lors des funérailles de Patrocle sont décrits dans L'Iliade (Homère, IXème siècle avant JC). A l'origine, ce sport était uniquement destiné à développer les qualités physiques des

1. 1.1.1/ LA COURSE DE 100 METRES

Le 100 mètres est la course la plus courte dans le calendrier de plein air. Elle est l'une des plus anciennes puisqu'on retrouve trace du 100 mètres dès le XV^{ème} siècle avant Jésus-Christ, si l'on se fie à Homère et aux poètes grecs. La distance originale initiée par les britanniques fut le 110 yards (100,52 mètres), puis le 100 yards (91,44 mètres), avant que le mètres ne devienne la norme officielle.

Au début du siècle, le journaliste George Prade définit le 100 mètres comme « l'aristocratie en mouvement ». Selon lui, peu d'entraînement est nécessaire pour obtenir des résultats appréciables ; la vitesse étant innée chez l'athlète. Au fil des années, le 100 mètres a supplanté le marathon et est devenu l'épreuve-reine de l'athlétisme, du fait du nombre accru de concurrents et de l'intérêt qu'elle suscite auprès des spectateurs.

C'est cette course de 100 mètres qui nous intéresse dans le présent ouvrage.

1.1.1.2. / LA COURSE DE 200 METRES

Le 200 mètres actuel s'apparente à la longueur du stade de la Grèce antique (« Stadion » qui signifie littéralement longueur du stade). Il décale du découpage du mile anglais et est disputé à l'origine sur 220 yards. Longtemps exécuté en ligne droite, le 200 mètres avec un virage sur une piste de 400 mètres est officiellement reconnu en 1958.

Les spécialistes de cette épreuve doivent combiner la vitesse de base d'un sprinter de 100 mètres, mais posséder également une capacité d'accélération estimée à 130-140 mètres.

1.1.1.3/ LA COURSE DE 400 METRES

Le 400 mètres a pour origine le double stade (384 mètres), épreuve exécutée dans l'antiquité. Remise au goût du jour au Royaume-Uni sous la forme du quart de mille (400 mètres), cette épreuve est considérée comme un sprint d'endurance dans la mesure où elle requiert, en plus de la puissance physique, une capacité de résistance à la fatigue et à la douleur, ainsi qu'une gestion optimale de la fréquence

guerriers. De nos jours, il est devenu le premier sport olympique. Il se fonde sur les activités les plus naturelles qui soient : courir, sauter, lancer. Il s'agit là de créer une performance pour réduire le temps, étendre l'espace et /ou se comparer à des concurrents. C'est une activité codifiée et individuelle

de course. Les athlètes de 400 mètres sont pendant longtemps divisés en deux catégories :

- les sprinteurs purs issus du 200 mètres ;
- les sprinteurs plus endurants issus du 800 mètres.

Aujourd'hui, la grande majorité des spécialistes du tour de piste ont un morphotype proche des athlètes courant sur courte distance.

Après avoir survolé la partie « définition de la course de vitesse », passons désormais aux « exigences de la course de vitesse ».

1.1.2. / EXIGENCES DE LA COURSE DE VITESSE

Le sprint regroupe les courses à pied dans lesquelles le sprinteur doit courir sur une faible distance à la vitesse la plus rapide possible. On peut différencier la course du sprint d'une course normale par le fait que le talon ne touche pas le sol. Pour pratiquer le sprint, il faut avoir quelques aides biologiques :

- une faculté de réaction-réflexe instinctive et fulgurante ;
- des fibres musculaires qui réagissent de manière pratiquement immédiate à un stimulus (ici, le pistolet du starter) appelées fibres musculaires blanches de type II.

Ces aides innées étant soutenues par une puissance, une endurance et une tonicité musculaire.

En raison de l'engagement cardiaque important, il est recommandé au coureur, avant de donner son maximum de vitesse, de s'entraîner pendant plusieurs semaines, suivant des plannings d'entraînement bien organisé comportant :

- période de préparation physique général et spécifique ;
- période de compétition ;
- et enfin période de repos ;

Sans cette condition, sa participation à une compétition ne reflètera pas son potentiel.

En effet, pour que les sprinters puissent atteindre et développer un niveau de performance croissante, la course de vitesse demande :

- des exigences techniques;
- des exigences physiques ;
- des exigences physiologiques ;
- des exigences psychologiques.
- des exigences morphologiques ;
- des exigences psychomotrice et cognitive ;

1.1.2.1. / EXIGENCE TECHNIQUE DE LA COURSE DE VITESSE

Comme on l'a mentionné plus haut l'ultime objectif en course de vitesse consiste à atteindre sa vitesse maximale en un court laps de temps. La durée de l'effort maximal d'un sprinter pour le 100m est d'environ dix secondes ; l'athlète doit donc maîtriser son énergie afin de garder assez de puissance pour les derniers mètres.

Pour mener à bien sa course, le coureur doit ainsi concilier la fréquence et l'amplitude de la foulée.

La course débute par une attitude de déséquilibre propre à un départ accroupi dans les starting-blocks (les cales de départ adoptées en 1928). Ainsi, les plantes des pieds prennent un point d'appui solide pour la poussée oblique des jambes. La technique de départ est très importante : il s'agit de s'éjecter très vite des starting-blocks et de rechercher d'entrée l'amplitude optimale de la foulée en assurant, grâce à la jambe d'appui, une bonne poussée.

La vitesse obtenue doit être conservée sans aucun ralentissement jusqu'au delà de la ligne d'arrivée. Cette vitesse sera donc fonction de l'amplitude et de la fréquence des foulées (longueur et nombre d'appuis par unité de temps).

Pour comprendre au mieux le côté technique que demande la course de vitesse, on se doit de passer par deux étapes distinctes mais complémentaires qui sont :

- la décomposition des étapes constituant de la course de vitesse ;
- et les bases mécaniques de la foulée.

1.1.2.1.1. / Décomposition des étapes constituant de la course de vitesse.

Pour bien comprendre et de bien analyser les différentes exigences techniques de la course de vitesse, il nous faut décomposer les différentes étapes qui la constituent à savoir :

- le depart ;
- la reaction au signal ;
- l'accélération ;
- le maintien de la vitesse de course ;
- et enfin le finish.

1.1.2.1.1. a. / Le départ

Le départ c'est la première étape qui constitue la course de vitesse. Selon le niveau de la distance à parcourir, il existe deux styles de départ en course de vitesse à savoir :

- le départ accroupi ;
- Le départ debout.

1.1.2.1.1.a. a. / Le départ accroupi

Il est obligatoire pour toutes les courses d'une distance allant jusqu'au 400 mètres inclus. Il se donne après trois commandements :

- à vos marques ;
- prêts ;
- signal.

"A vos marques !"

Qui se fait en trois étapes :

- les coureurs, se placent dans les starting-blocks ;
- les mains derrière la ligne de départ ;
- les appuis formés par les doigts sont toniques et la jambe d'appel placée en avant.

"Prêts !"

Dans cette partie :

- les sprinters se mettent en position d'alerte ;

- le corps bascule vers l'avant, à la limite du déséquilibre, en appui sur les bras tendus. Il y a alors soulèvement du bassin, avancement des épaules.

« Signal »

Le signal sonore n'est donné que si les coureurs sont immobiles. Ces derniers bondissent vers l'avant en s'aidant du déséquilibre du corps et de l'impulsion des jambes. L'équilibre du corps est rétabli grâce à l'action énergique des bras.

Pour les novices, ce type de départ est plutôt désavantageux dans la plupart des cas car :

- il exige du temps avant qu'il n'y ait une réelle fixation des bons acquis techniques ;
- le jeune n'a pas le plus souvent la puissance musculaire nécessaire pour l'exploiter.

1.1.2.1.1.a.b. / Le départ debout

Il ne se pratique que sur des distances supérieures à 400 mètres. Il se donne après deux commandements :

"A vos marques !"

Les coureurs sont debout derrière la ligne de départ et viennent se placer derrière celle-ci.

"Signal de départ"

Ce qui différencie le signal en départ debout du signal en départ accroupi c'est que dans le premier :

- le signal n'est donné que si les concurrents sont immobiles ;
- les coureurs partent d'une position équilibrée sur les 2 pieds pour sentir progressivement l'appui marqué sur une seule jambe ;
- les bras sont déjà placés pour respecter la synchronisation bras - jambes en course. Cette position permet ainsi une grande vitesse de réaction instantanée.

Le départ est associé à la phase d'accélération maximale et à la notion de temps de réaction à un signal extérieur.

1.1.2.1.1.b . / La réaction à un signal

Après le départ, la deuxième étape qui compose la course de vitesse est « la réaction à un signal ».

La vitesse de réaction à un signal est primordiale en course de vitesse car dans le cas contraire, il existe alors un moment important entre le signal et le début des actions motrices, d'où une perte de temps. Ainsi, le coureur doit apprendre et sans cesse s'entraîner à diminuer son temps de réaction afin d'améliorer sa performance.

1.1.2.1.1.c. / L'accélération

La troisième étape qui compose la course de vitesse s'intitule « accélération ».

A partir d'une première enjambée courte, les coureurs allongent progressivement leurs foulées. De même, ils se redressent pour atteindre leur vitesse maximale.

1.1.2.1.1.d. / Le maintien de la vitesse ou la course à vitesse maximale

Le maintien de la vitesse correspond l'étape quatre qui constitue la course de vitesse.

C'est une partie de la course où le coureur reproduit un geste cyclique qu'on appelle la foulée, et qu'il tente de maintenir identique.

On appelle foulée, le bond compris entre deux contacts successifs (Gauche – Droit) avec le sol (posé). Celle-ci se compose :

- d'une phase d'appui ;
- et d'une phase de suspension.

Le cycle (Gauche – Droit – Gauche) est composé d'une phase d'appui et d'une phase de retour de la jambe libre

1.1.21.1.d.a. / La phase d'appui

Elle correspond au moment où le coureur pose son pied au sol. Elle est caractérisée par trois mouvements successifs :

- l'amortissement ;
- le soutien ;
- la poussée.

« L'amortissement »

Il s'agit d'un mode de classification des habiletés motrices par niveaux proposé par Jean-Paul Gérard (2003).

D'un point de vue purement mécanique, l'amortissement débute à l'instant où le pied entre en contact avec le sol et se termine au moment où la projection verticale du centre de gravité coïncide avec la verticale de l'appui. Elle s'opère sur toute la surface du pied ;

« le soutien »

Il correspond au moment où le centre de gravité est à l'aplomb de l'appui au sol. Pendant ce moment, la force tout entière est utilisée à soutenir le centre de gravité. Le soutien est un instant privilégié pour l'observation. En effet, il permet de repérer l'attitude de course (le coureur est haut ou bas ?). Cette phase doit être la plus courte possible ;

« la poussée »

D'un point de vue mécanique, la poussée commence au moment du soutien et se termine au moment où le pied quitte le sol. La composante des forces exercées par le coureur sur le sol est orientée dans le sens de son déplacement. C'est donc le moment moteur par excellence.

1.1.2.1.1.d.b. / La phase de suspension

La suspension est le résultat objectif des efforts produits lors de la phase d'appui qui l'a précédée. Elle permet au coureur de réaliser des ajustements segmentaires favorisant le maintien de son équilibre et la préparation des actions motrices à venir.

La suspension commence au moment où le pied de poussée quitte le sol et se termine au moment où l'athlète reprend appui. Pendant cette phase aérienne, le coureur n'a aucun point de contact avec la piste

1.1.2.1.1.e. / Le finish

La cinquième et dernière qui compose la course de vitesse s'intitule le « finish ».

Il est caractérisé par le comportement que l'athlète doit adopter afin de ne pas porter atteinte à sa performance du point de vue du chronométrage.

Le coureur doit donc maintenir son effort au-delà de la distance à parcourir.

Or, chez les débutants, il est fréquent de les voir ralentir ou même, dans les cas les plus extrêmes, s'arrêter avant la ligne d'arrivée. Ce qui pose un problème d'apprentissage et réduit la performance attendue.

Après avoir décomposé les différentes étapes constituant de la course de vitesse, passons maintenant à la deuxième partie de l'exigence technique de la course de vitesse dénommée « les bases mécaniques de la foulée »

1.1.2.1.2. /Les bases mécaniques de la foulée :

Pour bien saisir le mécanisme des bases mécaniques de la foulée, on se doit de passer par deux étapes, à savoir :

- les actions au sol ;
- et nous allons nous poser la question pour savoir «comment maîtriser la foulée de vitesse ? ».

1.1.2.1.2.a./Les actions au sol :

Les actions au sol sont constituées par :

- amortissement – réception : qui s'opère sur toute la surface du pied ;
- soutien : phase la plus courte possible, elle se situe au passage du bloc bassin-tronc à la verticale de l'appui ;
- impulsion : engendrée par l'extension des différents segments (cuisse-jambe-pied). Elle conditionne l'amplitude de la foulée et la fréquence des appuis.

1.1.2.1.2.a.a./Appui :

Période pendant laquelle le pied est en contact avec le sol.

1.1.2.1.2.a.b./Amortissement :

Phase où un segment du corps se fléchit pour éviter un choc brutal (permettant au Centre de Gravité d'aller vers l'Avant).

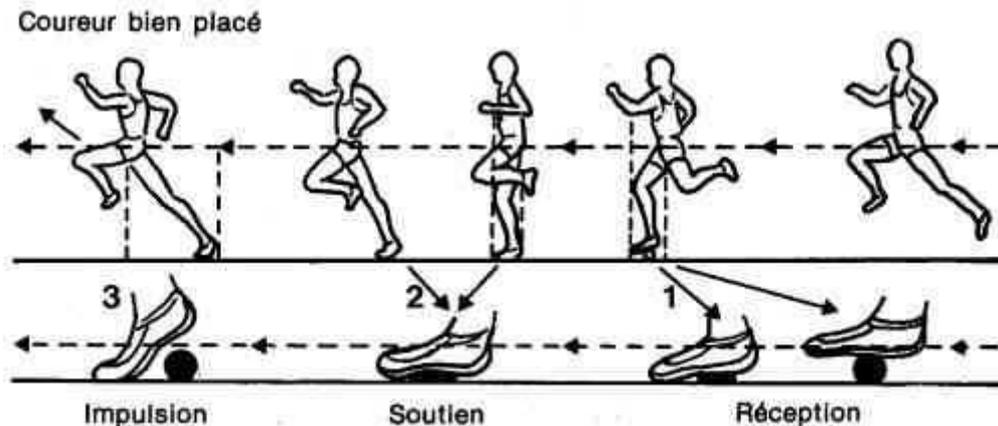


Figure 2: schéma de la base mécanique de la foulée

Source :Manuel de l'éducateur sportif -, édition Vigot,Paris, 1984. page 27

1.1.2.1.2.a.c./La suspension :

Cette phase de repos relatif est une conséquence des actions au sol. Plus la puissance à l'impulsion a été grande, plus l'amplitude est importante.

L'impulsion est donc la poussée musculaire dynamique dans l'orientation souhaitée.

1. 1.2.1.2.b./Comment maîtriser la foulée de vitesse ?

Tout d'abord il faut signaler que la course de vitesse s'obtient par la multiplication de l'amplitude et la fréquence

$$\text{Course de Vitesse} = \text{Amplitude} \times \text{Fréquence}$$

Repères : La vitesse ou la fréquence est une des qualités premières.

1. 1.2.1.2.b.a/Vélocité :

C'est l'exécution d'un mouvement dans un laps de temps très court (grande vitesse).

Cette vitesse maximale que l'on recherche doit s'exprimer à travers l'amplitude. L'amplitude optimale est la longueur de la foulée la plus grande compatible avec la fréquence la plus élevée. Cette foulée s'exprime par des extensions complètes.

Pour développer la vitesse il faut être capable :

- de distribuer ses appuis à différentes vitesses ;
- de faire un certain nombre d'appuis entre un certain intervalle ;
- de courir à vitesses différentes dans un intervalle ;
- de maîtriser différentes allures de vitesses dans un espace relativement restreint.

1. 1.2.1.2.b.B/L'amplitude :

L'amplitude(A) est en relation avec la taille.

$$A = 1,2 \times \text{tailles}$$

Si l'amplitude n'est pas assez grande : cela est dû à un manque de souplesse, de force, de relâchement.

C'est souvent le résultat d'un problème de coordination motrice.

La crispation engendre également la contraction de segments non engagés dans l'action motrice.

Après avoir fini de voir l'exigence technique de la course de vitesse, entamons maintenant la deuxième partie de notre cadre technique intitulée « exigences physiques de la course de vitesse ».

1.1.2.2. /EXIGENCES PHYSIQUES

En plus de l'exigence technique, la course de vitesse demande également une exigence physique, qui demande deux paramètres à savoir :

- planification de l'entraînement ;
- organisation de l'entraînement.

1.1.2.2. 1. / Planification de l'entraînement

_____ Pour maîtriser ce qu'est la planification de l'entraînement, allons voir :

- les buts de la planification de l'entraînement ;
- Les phases de l'entraînement (Jakowlew et Korobkov)

1.1.2.2. 1.a/ Buts :

Les buts de la planification de l'entraînement sont :

- amener l'organisme à un état de forme (processus énergétique en état de fonctionnement maximum) à un moment donné ;
- programmer le développement progressif des qualités physiques permettant la performance : choisir un ordre judicieux dans le développement de ces qualités.

1.1.2.2. 1.b/ Les phases de l'entraînement (Jakowlew et Korobkov)

Selon Jakowlew et Korobkov les phases de l'entraînement sont :

- 1^{er} phase * phase de généralisation : on va amener l'athlète à développer l'ensemble de ses qualités physiques sans tenir compte de sa spécialité ;
- 2^{ème} phase * phase de spécialisation : on développe les qualités physiques propres à la réalisation de la spécialité.

Il faut passer à la phase de spécialisation à partir du moment où la phase de généralisation ne donne plus de progrès.

Intérêt de la phase de généralisation avant la spécialisation : on développe avec un taux de croissance supérieure aux qualités physiques propres de l'individu. Il y a une mise à jour des qualités intrinsèques de cet individu donc on recherche une orientation puis la spécialisation.

1.1.2.2. 2./ Organisation de l'entraînement:

Pour bien organiser un entraînement, il faut le répartir en :

- macro cycle d'entraînement ;
- méso cycle d'entraînement ;
- cycle d'entraînement.

1.1.2.2. 2.a/ Macro cycle d'entraînement :

Dans le macro-cycle d'entraînement, il faut mettre en valeur des objectifs larges, généraux en fonction de plusieurs choses.

Le plan de carrière doit tenir compte du développement des individus que l'on a sous sa responsabilité

Exemple :

- la vitesse ne se développe plus après 12 ans ;
- aérobie : VO2 max entre 15 et 17 ans ;
- la force est spécifique à chaque individu ; rarement avant 15 ans on la développe.

Le macro cycle le plus court = 1 an d'entraînement

1.1.2.2. 2.b/ Méso cycle

Lors du méso cycle d'entraînement, la compétition est une période spécifique intense ; la fatigue et l'effort physique y sont importants d'où une baisse de la qualité d'entraînement qui explique la phase de transition.

1.1.2.2. 2.c/ Cycle

Le but étant de développer des aptitudes particulières.

Le cycle d'entraînement c'est une unité qui amène un progrès, donc la durée d'un cycle d'entraînement sera fonction de la qualité à développer :

- un cycle d'entraînement sera constitué de plusieurs micro-cycles.
- les cycles d'entraînement aérobies seront plus longs que les cycles pour les processus anaérobies ;
- la longueur des méso-cycles est directement fonction de l'organisation des objectifs atteints ;
- pour développer les capacités aérobies, il faudra au moins 6 mois de préparation physique pour 3 mois de compétition.

Le cycle de compétition se divise en 3 pour l'athlétisme :

- cycle initial
- cycle de regeneration
- cycle terminal

Programmer un cycle, c'est prévoir le calendrier de compétition et connaître les qualités physiques mises en jeu, c'est-à-dire :

- régénérer les qualités physiques qui ont été perdues pendant le cycle de régénération ;
- on développe les qualités physiques pendant 2 semaines et on entretient pendant 1 semaine.

1.1.2.2. 3. / Procédés d'entraînement visant à améliorer la fréquence :

Les procédés d'entraînement visant à améliorer la fréquence sont :

- exercices de disponibilité du pied (déroulés de cheville, bondissements en bloquant l'articulation du genou) ;
- courses avec ceinture (13% du poids) ;
- courses avec remorque (pneu lest par exemple) ;
- exercices de survitesse en descente ;
- développement de la force explosive et réactive ;
- courses en talon-fesse (pour contraction rapide des ischios-jambiers)

1.1.2.2. 4. / Procédés d'entraînement visant à améliorer l'amplitude :

Les procédés d'entraînement visant à améliorer l'amplitude sont :

- souplesse : embrasser ses genoux, amener le genou à l'épaule en gardant le buste droit ;
- exercices de foulées bondissantes, genoux – poitrine ;
- bondissements jambes tendues avec chevilles lestées ;
- foulées bondissantes terminées par de la course en intention amplitude.

Nous venons de voir les exigences physiques de la course de vitesse, qu'en est-il de ses exigences physiologiques ?

1.1.2.3. / EXIGENCES PHYSIOLOGIQUES

La physiologie est une science étudiant les phénomènes dont les êtres vivants sont le siège, les mécanismes qui règlent le fonctionnement de leurs organes, les échanges qui ont lieu dans leurs tissus. Ainsi, il existe la physiologie de tous les

organes et fonctionnements de l'organisme humaines ; comme par exemple la physiologie cardiaque, la physiologie respiratoire, la physiologie du tube digestif,...ect

Dans le but de saisir les exigences physiologiques de la course de vitesse, nous allons verrons successivement les étapes suivantes :

- la classification physiologique ;
- les processus énergétiques mis en jeu d'après Howald (1974) ;
- les sources énergétique qui seront utilisées ;
- amélioration de certaine qualité de l'organisme en fonction des sources d'énergie ;
- les procédés d'entraînement visant à améliorer la vitesse(anaérobie alactique).

1.1.2.3. 1/Classification physiologique :

La contraction musculaire fait intervenir des transformations biochimiques au niveau musculaire et provoque des modifications du métabolisme et des adaptations circulatoires et respiratoires. C'est ainsi que l'on peut classer les épreuves selon que le fonctionnement est principalement :

- aérobie ;
- anaérobie.

<u>AEROBIE</u>	<u>ANAEROBIE</u>
Utilisation de l'oxygène apporté par la respiration	Sans utilisation de l'oxygène apporté par la respiration Utilisation d'oxygène de réserve, du phosphagène et du glycogène.

Tableau 1: classification physiologique selon les épreuves sportives choisies

Source :Brikci, A.,- Physiologie appliquée aux activités sportives -, Ed. Abada, Alger, 1995.p12

1.1.2.3.2/Processus énergétiques mis en jeu d'après Howald (1974)

Avant d'expliquer d'expliquer, allons d'abord voir quels sont ces processus énergétiques mis en jeu pendant l'épreuve sportive selon Howald en 1974.

Il y a des systèmes qui permettent de produire beaucoup d'énergie pendant une durée courte et des systèmes qui produisent l'énergie plus longtemps à une intensité moindre. De plus l'entrée en jeu de ces systèmes n'est pas immédiate. Il y a un temps de latence à respecter pour développer l'énergie à partir du glycogène et du glucose et acide gras. Selon la durée prévue de l'effort, il sera bon de modérer l'intensité de façon à permettre la mise en jeu des systèmes adéquats, à leur meilleur rendement.

Ainsi:

Sources d'énergie	Puissance ou débit max	Capacité maximale
Anaérobie alactique	60 à 100 kcal/mn	5 à 10 kcal
Anaérobie lactique	30 à 50 kcal/mn	20 à 40 kcal
Aérobie	20 à 30 kcal/mn	2500 à 5000 kcal

Tableau 2: processus énergétiques mis en jeu pendant les épreuves sportives

Source :Brikci, A.,- Physiologie appliquée aux activités sportives -, Ed. Abada, Alger, 1995.p20

Il faut donc faire intervenir les notions d'intensité maximale et de résistance ou capacité totale.

1.1.2.3.2. a/Explication du processus :

Les exercices de « puissance » qui visent à augmenter l'intensité de l'effort, fourniront l'énergie par utilisation rapide d'une grande quantité d'ATP. Ces phénomènes se situent essentiellement au niveau cellulaire.

Les exercices de « capacité » (résistance organique à l'effort) viseront à développer les mécanismes qui permettront de synthétiser l'ATP pendant une période plus ou moins longue.

1.1.2.3.3/ Les sources qui seront utilisées

Tableau inspiré des travaux de Charbonnier et Flandrois :

Sources	Délai d'intervention	Durée d'intervention	Qualités
Anaérobie alactique	0 sec	Int. Max 0 à 7 sec Résistance 7 à 15 sec	Vitesse Résistance. Vitesse
Anaérobie lactique	15 sec	Int. Max 15 à 45 secs Résistance 45s à 2 min	Résistance. intensité
Aérobie	2 min.	Int. Max. 2 à 6 min Résistance 6 min à quelque. heures.	Résistance. volume Endurance

Tableau 3: sources énergétiques utilisées pendant les épreuves sportives

Source :Brikci, A. et coll., - Physiologie du sport, recueil d'articles -, Comité Olympique Algérien, Alger, 1990 p.56

Complétons-le par un tableau inspiré de Lacour, qui étudie la part relative de l'énergie utilisé en course à pieds et de Zatsziorsky qui calcule la dette d'O₂ par rapport à la concentration de lactates.

Distances	Performances	Part des processus		Dépense énergétique en Kcal				Concentration en lactates en mM/l
		Aérobie en %	Anaérobie en %	Totale	Aérobie	Anaérobie		
						Alactique	Lactique	
100 m	12 s	16 %	84 %	17	3 17,6 %	6 35,2 %	8 47 %	13
200 m	24 s	26 %	74 %	32	9,5 29 %	6 18,9 %	16,5 53 %	20
400 m	55 s	38 %	62 %	46	17,5 38 %	6 13 %	22,5 49 %	22
800 m	2' 02 s	61 %	39 %	74	45,5 61,5 %	6 8 %	22,5 30,5 %	20

Tableau 4: énergie utilisée en course à pied

Source :Brikci, A. et coll., - Physiologie du sport, recueil d'articles -, Comité Olympique Algérien, Alger, 1990 p. 45

Il faut donc considérer d'une part la durée de la course qui fera intervenir des processus aérobie, anaérobie ou mixtes et d'autre part la charge ressentie en relation avec la concentration de lactates qui détermine un niveau de dette d'oxygène.

D'après ces tableaux, nous pouvons classer les sources d'énergie avec les épreuves de la course correspondantes. Ces sources d'énergie sont de trois(03) sortes :

- **dominante anaérobie alactique ;**
- **dominante anaérobie lactique ;**
- **dominante aérobie.**

1.1.2.3.3. a/Dominante anaérobie alactique :

De 0 à 20 secs de durée, donc du 60 au 200 m (niveau mondial); elle comprend les épreuves de haies jusqu'au 110 m haies.

1.1.2.3.3. b/Dominante anaérobie lactique :

De 20 secs à 1min30 sec - 2 min de durée, elle comprend les courses de 200 m à 800 m sans oublier le 400 m haies. La dette d'O₂ est maximale, la dette lactique se compense lentement.

1.1.2.3.3. c/Dominante aérobie

Elle comprend les épreuves supérieur à 1000 m

1.1.2.3.4/Amélioration de certaine qualité de l'organisme en fonction des sources d'énergie

Par certaine qualité de l'organisme, dans le cas présent, nous voulons faire allusion à la vitesse. De ce fait, analysons les procédés d'entraînement visant à améliorer ce vitesse en fonction des sources d'énergie, c'est-à-dire l'anaérobie alactique dans le cas présent.

1.1.2.3.4.a./Procédés d'entraînement visant à améliorer la vitesse(Anaérobie alactique)

Intensité : sur critique, 95 à 100% de l'intensité étalon

Durée : Le développement de la puissance nécessite des exercices de 8 sec à 10 sec, alors que celui de la capacité du système anaérobie alactique des exercices de 15 à 30 sec.

Récupération : Peut être courte, 15 à 30 sec entre chaque répétition si celles-ci ne sont pas nombreuses, et supérieures à 3 minutes entre chaque série de 3 à 4 répétitions. Les pauses longues peuvent être actives (40% à 50% de la VO₂ max)

Nombre de répétitions : faible en début de saison, augmente progressivement jusqu'à la compétition.

Les adaptations recherchées sont :

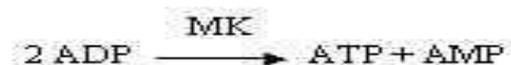
- augmenter les réserves ATP/CP et de l'O₂ en réserve intramusculaire ;
- augmenter la concentration des enzymes intervenant dans le métabolisme anaérobie alactique = créatine phosphokynase et myokinase ;
- augmenter le nombre d'éléments contractiles dans les muscles sollicités.

La créatine phosphokynase permet à la CP (créatine phosphate) de mettre directement à la disposition des systèmes contractiles du muscle son énergie libérée presque aussi rapidement que l'ATP.

La CPK (créatine phosphokynase) permet de céder un phosphate à l'ADP pour reformer de l'ATP.



La myokinase permet la synthèse de l'ATP grâce à la condensation de deux molécules d'ADP avec formation d'une molécule d'ATP et une d'AMP.



De plus la Myokinase active un autre mode de synthèse de l'ATP : « la glycolyse anaérobie ».

Les inconvénients sont :

- trop de répétitions de sprints de même nature risque de fixer un stéréotype ou « barrière de vitesse » que l'athlète ne peut plus ensuite améliorer en compétition ;

- pour cela, il faut donc varier la durée des différents sprints d'entraînement ;
- d'autre part des séries de sprints d'environ 20sec risquent progressivement d'entraîner des accumulations d'acide lactique musculaire et ce malgré les pauses.

Cela peut se traduire par une baisse de vitesse et une fatigue plus ou moins précoce. P. Lacour « l'entraînement de l'utilisation du phosphagène ne peut donc être opéré sans risque, que si la sujet a préalablement entraîné ses processus de glycolyse anaérobie. »

1.1.2.3.5/Les types de fibre musculaire utiliser en course de vitesse

LES DIFFERENTS TYPES DE FIBRES MUSCULAIRES			
	I	Ila	Ilb
COULEUR	Rouge	Rouge	Blanche
VITESSE DE REACTION	Lente	Rapide	Rapide
RESISTANCE A LA FATIGUE	Elevée	Intermediaire	Faible
TAILLE DU CORPS CELLULAIRE DU MOTONEURONE	Faible	Important	Important
EXCITABILITE DU MOTONEURONE PAR VOIE TRANSINAPTIQUE	Elevée	Faible	Faible
TAILLE	Peu développée	Développée	Développée

Tableau 5: les types de fibre musculaire utiliser en course de vitesse

Source :Dictionnaire des sciences du sport, édition Verlag Karl Hofmann, 1987. p.502

Le type de fibre musculaire le plus adaptée en sprint est le type Ilb, car cela permet d'emmagasiner plus de substrat ATP + PC

Après avoir fini d'analyser les exigences psychologiques de la course de vitesse, voyons ce qu'il en est de ses exigences psychologiques.

1.1.2.4./EXIGENCES PSYCHOLOGIQUES DE LA COURSES DE VITESSE

La psychologie c'est l'étude scientifique des phénomènes psychiques, c'est-à-dire l'étude des faits qui concerne l'esprit et la pensée.

Selon, l'encyclopédie libre de Wikipédia, la psychologie de la course de vitesse a pour objet l'étude des aptitudes mentales et psychologiques qui déterminent la performance sportive ou physique, selon les différents contextes (compétition ou coopération, sport collectif ou individuel, rôles des proches comme les parents et les éducateurs, présence du public etc...).

Ainsi, les caractéristiques psychologiques représentent essentiellement les traits de personnalité et qui sont : « considérés comme étroitement associés aux comportements des compétiteurs. » Lévêque (1984), cité par Durand, M. (1987, P.189). Cet auteur note que ces traits relèvent des quatre domaines suivants :

- le domaine de la motivation qui décrit la volonté de réussite des sportifs et l'intensité de leur investissement dans la pratique ;
 - le domaine de l'activité qui est composé de facteurs distincts (l'endurance psychologique ou capacité de l'individu à persévérer dans une tâche de longue durée et à supporter la monotonie, voire la douleur qu'elle occasionne, « la vitesse –intensité » de l'activité ; et enfin la capacité à être un "bon compétiteur" et utiliser au maximum ses propres ressources) ;
 - le domaine du contrôle regroupant les éléments tels que le contrôle de l'activité (certains sujets sont impulsifs et d'autres réfléchis), l'acceptation du risque corporel, le contrôle de ses propres réactions émotionnelles et enfin la résistance psychologique au stress et à l'échec ;
 - le dernier domaine relève de celui de la relation; celui-ci s'évalue à partir de diverses échelles : l'extraversion - introversion (dimension permettant l'estimation de la tendance du sujet à s'ouvrir sur le monde extérieur, à se replier sur lui-même), la dominance (ou capacité à assumer des responsabilités), l'agressivité (caractérisant la manière dont le sujet défend et affirme ses intérêts), la sociabilité (ou facilité avec laquelle l'individu lie des relations sociales) et la coopération (ou son degré de participation et d'engagement dans les tâches collectives).
-

Les sciences humaines ont été introduites dans le domaine des activités physiques et sportives pour venir en aide à l'entraîneur préoccupé par les problèmes psychologiques de ses athlètes, tels que la personnalité, la motivation, etc.

Thomas, R. (1984), souligne l'importance de l'aspect psychologique dans la réussite sportive. Cet aspect ne présente pas au préalable les aptitudes physiques requises pour la réalisation de prestations sportives d'un niveau supérieur. Il cite l'exemple du champion olympique des jeux de Montréal 1976, Guy Drut, spécialiste dans les 110 mètres haies. Celui-ci durant les débuts de sa sélection, ne présente pas les qualités physiques requises pour la pratique du sport de haut niveau. Une préparation sportive intensive au cours de nombreuses années lui a été donc consacrée.

Les scientifiques ont centré au départ leurs recherches à l'étude du psychisme des athlètes de haut niveau en vue d'identifier ceux qui présentent une configuration mentale nécessaire. D'autres interrogations ont également poussé les psychologues en sport à répondre aux préoccupations de l'entraîneur. On cite à titre d'exemple le problème de la volonté. Les psychologues ont essayé d'expliquer comment celle-ci se manifeste dans l'effort et comment la développer.

Il y a aussi la question de la motivation, comment intervient-elle dans le choix d'une activité sportive de l'athlète et comment inciter l'athlète à s'entraîner davantage etc.? Thomas, R.(1984).

Pour répondre à ces interrogations les spécialistes en psychologie du sport ont orienté leurs travaux de recherche sur l'étude de la personnalité de l'athlète qui est considérée comme l'un des facteurs psychologiques le plus utilisé pour décrire et analyser le comportement d'un individu dans tous les domaines de l'activité humaine. Thomas R. (1975) et Alderman, R.B. (1983)

Les entraîneurs et les éducateurs sportifs, selon Thill, E. (1975), pensent que chaque spécialité sportive exige un type particulier de personnalité.

Cette hypothèse a fait l'objet d'un travail de recherche en évaluation pour essayer de la valider scientifiquement. Les travaux de recherche réalisés par certains auteurs tels que Kroll (1967), Alderman (1983), qui ont traité la relation entre la personnalité et le sport ont démontré les faits suivants :

- Il y a certains traits de personnalité qui distinguent l'athlète du non-athlète et du brillant athlète de l'athlète moyen. Kroll (1967), cité par Alderman, R.B. (1983, p.164), pense qu'il : « est possible qu'il existe un ensemble de facteurs de la personnalité qui entraîne certains sujets à choisir et à pratiquer un sport » ;
- la pratique d'un sport de compétition influence et modifie la structure de la personnalité ;
- certains "types" de personnalité sont attirés par certains types de sports, par exemple, il y a un "type de footballeur", un "type de basketteur", un "type de coureur", etc.

Les traits distinctifs de la personnalité de l'athlète qu' Alderman, R.B propose sont :

- sociabilité ;
- domination ;
- extraversion;
- image du moi ;
- conservatisme ;
- dureté ;
- stabilité.

L'auteur conclut qu'il est extrêmement difficile de décrire les traits de la personnalité de l'athlète correspondant à une discipline sportive donnée.

De tout ce qui précède, pour atteindre un niveau très haut de performance dans la course de vitesse, les sprinters doivent posséder quelques exigences psychologiques qui sont :

- apprendre à mieux se connaître ;
- se préparer psychologiquement à une compétition ;
- gérer ses émotions ;
- travailler sur la confiance en soi ;
- élaborer ses questionnements, des objectifs et une bonne planification ;
- visualisation mentale ;

- la concentration de l'athlète.

1.1.2.4.1. /Apprendre à mieux se connaître

Les premières questions que les sprinters de hauts niveaux doivent se demander en tant qu'athlète sont les suivantes :

- o pourquoi est-ce que je fais ou pourquoi je veux faire le sprint de haut niveau ?
- o qu'est-ce que le sprint m'apporte ?

Il y a plusieurs raisons qui poussent les sprinters à courir; l'important est de connaître sa raison personnelle de pratiquer ce sport.

Les raisons peuvent être de l'ordre suivant :

- o plaisir ;
- o défi ;
- o accomplissement de soi.

Par les réponses à ces questions, les sprinters comprendront davantage ses motivations personnelles et ils vivront la course plus intensément, avec émotion et plaisir, sur le terrain de course et pendant la compétition. Tout sera perçu et senti au moment présent.

1.1.2.4.2. /Se préparer psychologiquement à une compétition

Ce qui consiste à :

- o établir des objectifs à court terme pour la compétition (qui doivent être réalisables et concrets) ;
- o établir une direction à ses efforts ;
- o rencontrer l'entraîneur pour discuter de la façon d'aborder la compétition dans son ensemble.

La préparation ne devrait pas seulement se baser sur les résultats visés, mais aussi sur la manière d'aborder une compétition et sur l'attitude à adopter.

1.1.2.4.3./Gérer ses émotions

Les émotions ne sont pas un état permanent ; elles ont un début et une fin. C'est l'intensité à laquelle elles sont vécues qui fait que les émotions sont parfois difficiles à gérer.

Pour gérer ses émotions, il faut les mobiliser pour faire face à diverses situations le plus énergiquement et efficacement que possible. Sinon, elles paralyseront les sprinters et les empêchent de fonctionner si elles ne sont pas contenues par une bonne gestion.

Aucune émotion n'est radicalement bonne ou mauvaise, tout dépend de la gestion que vous en faites; c'est l'intensité et la durée qui sont en cause.

Il existe des centaines d'émotions différentes avec leurs nuances et leurs combinaisons potentielles avec d'autres émotions. On retrouve une classification universelle des émotions primaires et les athlètes devront apprendre à les gérer avant de passer à des émotions plus complexes.

Pour gérer ses émotions, les sprinters devront :

- vivre une colère (acceptation des colères, ne pas se laisser emporté par la colère, être calme) ;
- être triste après une contre performance (acceptation des tristesses, précision de ce qui leurs rendent triste, si nécessaire se laisser pleurer)
- avoir peur de perdre (accepter ses peurs, préciser ce qui leurs font peur, isoler l'imaginaire et faire face à la réalité, s'engager dans le processus « en confrontant ses peurs réelles et en les comprenant, les sprinters réaliseront qu'ils deviennent soudain libérés, plus léger et vit alors l'envie et le désir franc de se rendre aux affrontements qui l'attendent et d'être en mesure de regarder en face ses propres peurs est un pas vers l'efficacité et la sagesse ») ;
- vivre une joie ;

1.1.2.4.4./Travailler sur la confiance en soi

La confiance en soi est définie comme étant la certitude de posséder les habiletés nécessaires pour accomplir une tâche, et elle est le facteur qui influence le plus une performance.

En premier lieu, le sprinter doit se faire un portrait honnête de son potentiel.

Par la suite, il doit évaluer les aspects suivants :

- sa préparation physique ;
- sa préparation psychologique ;
- la présentation physique de ses adversaires ;
- le support social qui l'entoure ;
- les qualités des agents qui l'entourent ;
- entraîneurs ;
- physiothérapeute ;
- thérapeute du sport ;
- gérant d'équipe ;
- etc...

Lorsque la confiance en soi est élevée, les sprinters ont une meilleure concentration, une meilleure direction vers le but final et une grande ténacité qui vous porte vers l'atteinte de votre objectifs.

1.1.2.4.5./Élaborer ses questionnements, des objectifs et une bonne planification ;

Il est important pour les athlètes de se fixer des objectifs. Ils vont mieux connaître les efforts qu'ils leurs faudra consentir pour atteindre leurs buts et ils seront mieux motivé. Il est important qu'ils se fixent des objectifs réalistes, précis et atteignables.

Les athlètes doivent se questionner avant de déterminer leurs objectifs :

- quel est mon niveau technique actuel ?
- quelles sont mes limites ?
- quels sont mes points forts et mes points faibles ?
- qui peut m'aider ?
- comment vais-je atteindre cet objectif ?

- quelles sont les raisons qui me motivent à le faire ?

Pour chacune de ces questions, ils doivent établir un échéancier pour constater leurs améliorations au fil du temps.

1.1.2.4.6./Visualisation mentale

La visualisation consiste à créer ou recréer dans sa tête une situation antérieure ou une situation que vous avez construite à partir de votre imagination.

La visualisation a pour but de créer un plan directeur psychologique du succès. L'athlète intègre l'exécution correcte d'une habileté dans sa tête, ce qui augmente son niveau de confiance en soi. L'image conçue sera associée à la performance réelle.

La visualisation peut être :

- stratégique (elle peut être utilisée pour répéter des plans de course, des stratégies et des routines) ;
- axée sur les résultats (cette visualisation est orientée vers l'accomplissement d'un rêve) ;
- une source d'excitation (certaines images provoquent des changements sur le plan de l'excitation physiologique et cela peut être semblable à celles que provoque une situation réelle) ;
- maîtrise et contrôle (utilisés pour garder son sang froid, faire face aux situations et maîtriser des situations difficiles).

1.1.2.4.7./Concentration de l'athlète

Se concentrer c'est :

- porter son attention sur quelque chose ;
- éviter de se laisser distraire ;
- vivre au moment présent ;

La concentration interne c'est :

- se concentrer sur ses pensées

La concentration externe c'est :

- porter son attention sur ce qui se passe autour de soi

La concentration large c'est :

- de considérer tous les éléments qui vous entourent (la surface du piste de compétition, la température, les personnes, etc.) Exemple : Comme athlète, je regarde courir mon futur adversaire.

La concentration étroite c'est :

- focaliser sur une situation ou un objet. Exemple : regarder comment court son futur adversaire. Il devra se servir de sa concentration étroite pour exécuter son plan.

La concentration est une lutte perpétuelle face aux distractions. On peut affirmer qu'un athlète a atteint son degré optimal de concentration lorsqu'il ne ressent aucune distraction par rapport à ses pensées ou à ce qui se passe autour de lui.

Il existe deux grandes méthodes de concentration :

- prévoir (fait de faire un plan d'actions précis avant la compétition, de le réactiver par des mots clés et des images mentales) ;
- réagir (recherche de la meilleure attitude mentale pour réagir et s'adapter à la situation).

1.1.2.4.8. /TABLEAU DES EXIGENCES PSYCHOLOGIQUES DE LA COURSE DE VITESSE

EXIGENCES PSYCHOLOGIQUES	MOYENS POUR L'ACQUERIR
CONNAISSANCE DE SOI	Se poser des questions sur les raisons et les motivations personnelles qui ont poussé à pratiquer cette discipline : <ul style="list-style-type: none"> - quel est mon niveau technique actuel ? - quelles sont mes limites ? - quels sont mes points forts et mes points faibles ? - qui peut m'aider ? - comment vais-je atteindre cet objectif ? - quelles sont les raisons qui me motivent à le faire ?
PREPARATION PSYCHOLOGIQUE A UNE COMPETITION	<ul style="list-style-type: none"> - établir des objectifs à court terme pour la compétition (qui doivent être réalisables et concrets) ; - établir une direction à ses efforts ;

	<ul style="list-style-type: none"> - rencontrer l'entraîneur pour discuter de la façon d'aborder la compétition dans son ensemble.
GESTION DES EMOTIONS	<ul style="list-style-type: none"> - vivre et accepter ses colère ; - accepter ses tristesses ; - avoir peur de perdre pour susciter l'envie de vaincre.
CONFIANCE EN SOI	<p>En évaluant les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sa préparation physique ; - sa préparation psychologique ; - la présentation physique de ses adversaires ; - le support social qui l'entoure ; - les qualités des agents qui l'entourent ; - entraîneurs ; - physiothérapeute ; - thérapeute du sport ; - gérant d'équipe ; - etc...
CONCENTRATION DU SPRINTER	<ul style="list-style-type: none"> - en faisant un plan d'actions précis avant la compétition et en le réactivant par des mots clés et des images mentales - en recherchant la meilleure attitude mentale pour réagir et s'adapter à la situation.
VISUALISATION MENTAL	<p>En imaginant dans sa tête des situations antérieur (<u>ex</u> : victoire antérieur), pour susciter une source de motivation psychologique et pour maîtriser et contrôler la compétition.</p>

Tableau 6: Exigences psychologique de course de vitesse

Source :Inspiration personnelle

Pour devenir un sprinter de haut niveau, un athlète doit disposer et suivre les différentes étapes des exigences psychologiques de la course de vitesse.

Qu'en est-il des exigences morphologiques de la course de vitesse ?

1.1.2.5. /EXIGENCES MORPHOLOGIQUES DE LA COURSE DE VITESSELa morphologie c'est l'étude de la configuration et de la structure des formes externes et internes des êtres vivants.

L'étude de la morphologie humaine intéresse non seulement le monde des arts mais également celui des sports, dans la pratique de la compétition de haut niveau. A chaque sport correspond une morphologie spécifique.

L'aspect morphologique, occupe une place très importante dans la réussite sportive. Les facteurs les plus utilisés par les praticiens sont la taille et le poids. Thomas, R. (1975). Ce dernier, considère que la taille se stabilise à l'âge adulte, par contre, le poids oscille dans une zone d'amplitude réduite.

La taille est l'un des facteurs anthropométriques expliquant toute réussite en sport. La prédiction de la taille adulte serait possible chez les jeunes athlètes âgés entre 11 et 12 ans à partir de l'âge osseux (biologique) et l'âge chronologique. Toutefois, une taille élevée ne peut être généralisée à toutes les disciplines sportive. Khosha, T. (1968), cité par Thomas, R. (1975).

De là, il a été procédé de diviser les sports en trois catégories, c'est-à-dire :

- la première où la taille élevée présente un grand avantage pour les disciplines sportives telles que le Basket-ball, Volley-ball, lancers de poids, etc ;
- la deuxième catégorie de sports, la taille est faiblement représentée, sont : le tennis, le football ;
- enfin, dans la troisième catégorie, une taille élevée est désavantageuse, pour la gymnastique par exemple.

La prédiction de la taille adulte est donc possible dès le jeune âge de l'athlète. Par contre, les autres paramètres anthropométriques tels que la muscularité, le taux de graisse sont difficiles à prédire. Hebbelinck, M. (1988).

Pour savoir la morphologie qui correspond à la course de vitesse, nous allons voir :

- la morphométrie ;
- les aptitudes morphologiques.

1.1.2.5.1. La morphométrie

La morphométrie au sens générique est l'ensemble des techniques de mesures et d'analyses de la morphologie.

La morphométrie consiste à mesurer chez des sujets (sportifs) cinq (5) variables pour déterminer le type de sports qui correspondent à leurs propres morphologies.

Ces cinq (5) variables sont :

- diamètre biacromial (mesuré en cm, c'est la distance mesurée entre les deux acromions et elle correspond à la mesure intérieure de la largeur des épaules) ;
- taille debout (mesuré en cm, c'est la stature ou la taille de l'individu mesurée debout (par opposition à la taille mesurée individu couché) ;
- taille assis (en cm, c'est la mesure de l'individu prise assis sur un tabouret spécial appelée 'establon' elle définit la longueur du tronc, du cou et de la tête ; on comprend aisément que la différence de la taille debout et de la taille assis donne une mesure de la longueur des membres inférieurs) ;
- longueur des membres supérieurs (en cm, c'est la longueur du bras, de l'avant-bras et de la main) ;
- poids (en kg).

L'objectif général de l'étude morphométrique est de mettre en évidence une typologie de la morphologie des sportifs en fonction de leur pratique.

1.1.2.5.2. Aptitudes morphologiques

Les aptitudes morphologiques peuvent être déclinées en deux parties :

- la morphologie ;
- et l'aspect morphologique.

1.1.2.5.2.1 La morphologie

La morphologie concerne l'aspect général du corps de l'individu. Des

travaux et analyses ont répartis les individus en trois types distincts de typologie, les types:

- endomorphe ;
- mésomorphe ;
- et ectomorphe.

« Le type endomorphe »

L'endomorphe (ex : sumotori) possède un aspect arrondi avec des membres plutôt courts, un système digestif lent et est calme voire lymphatique.

« Le type mésomorphe »

Le mésomorphe (ex : nageur, sprinter) est carré de visage, avec un corps plutôt musclé, une ossature solide et des membres longs, un système digestif normal et possède un caractère volontaire et autoritaire.

« Le type ectomorphe »

L'ectomorphe (ex : marathonien) a un visage triangulaire, un corps étroit et peu musclé avec des membres longs et une fine ossature, une allure longiligne, un système digestif rapide et est plutôt nerveux voire agité.

Evidemment une mixité existe entre ces trois morphotypes théoriques. Les profils anthropométriques ont pour but de classer les individus suivant le relevé des aptitudes. C'est là qu'entre d'autre mensurations comme la morphométrie par exemple pour mesurer les variables telles que la courbure de la colonne vertébrale, taille assise, largeur bi-acromiale, longueur des membres, etc...

Les caractéristiques de ces mensurations et leur somme peuvent donner une indication sur l'aptitude et les prédispositions d'un individu à la pratique de certains sports.

Les mesures anthropométriques, l'analyse de la morphologie et les classements dans des typologies permettent-ils pour autant d'en déduire avec certitude une prédiction de réussite ou non dans une activité sportive spécifique ?

La morphologie et le profil anthropométrique étant considérés comme

déterminants dans une performance future par certaines fédérations, la détection des jeunes talents prend en compte ce domaine.

Il semble quand même que cette influence des aptitudes morphologiques soit moins importante dans les disciplines où de multiples facteurs des différents domaines interviennent, particulièrement l'aspect technico-tactique et stratégique ainsi que l'aspect psychologique ou relationnel.

La détection des jeunes talents basée sur leur potentiel morphologique est certainement un bon moyen de ne former que ceux qui ont une aptitude à être performants dans la discipline, mais le danger n'est-il pas de créer des sports sans magie ni folie avec des athlètes formatés ?

1.1.2.5.3. /Tableau des exigences morphologiques de la course de vitesse

<u>VARIABLES</u>	<u>MESURES</u>
POIDS(en kg)	65 à 75 kg
TAILLE(en cm)	170 à 180cm

Tableau 7: exigences morphologiques de la course de vitesse

Source :Manuel d'entraînement - , édition Vigot, Paris, 1986. p.69

1.1.2.6. /EXIGENCES PSYCHOMOTRICES ET COGNITIVES

Le mot psychomotrice a trait à la fois aux fonctions psychiques (qui concerne l'esprit et la pensée) et motrice (qui produit ou communique le mouvement).

Le mot cognitif a trait à la connaissance.

L'ensemble de ces mots « psychomotrice et cognitives » caractérisent les différences individuelles concernant le traitement de l'information. Les aptitudes répertoriées par Fleishman, E.A. (1964) ; Fleishman, E.A.et Barlett, (1969), cités par Durand, M. (1987, p.192), sont les suivantes :

- la vitesse de réaction qui représente la vitesse avec laquelle un individu est capable de réagir à un stimulus ;
- l'orientation spatiale ou aptitude à maintenir constante l'orientation de son propre corps en fonction de la position des objets dans l'espace ou
-
-

- bien d'appréhender le placement de ces objets en fonction de sa propre position ;
- la vitesse d'organisation perceptive ou aptitude à combiner et organiser des éléments sensoriels apparemment disparates en une forme perceptive cohérente ;
- la vitesse perceptive ou aptitude à porter rapidement et sans erreur un jugement de ressemblance et de différence entre deux figures, qu'elles soient présentées simultanément ou successivement ;
- la souplesse d'organisation perceptive ou aptitude à identifier et localiser une configuration perceptive connue dans un ensemble plus vaste, c'est-à-dire à dissocier une forme d'un fond ;
- la visualisation ou aptitude à opérer sur des images mentales et à anticiper la manière dont un objet sera orienté et disposé après une réponse adaptée à un signal visuel ;
- le partage de l'attention ou aptitude à allouer de l'attention à plusieurs sources simultanément, soit pour opérer une synthèse à partir de ces différentes informations, soit pour les traiter séparément ;
- l'attention sélective ou aptitude à accorder de l'attention aux seules informations pertinentes pour réaliser une tâche et à résister à la monotonie d'un travail répétitif ;
- l'anticipation - coïncidence ou aptitude à réaliser des ajustements moteurs anticipant des changements de vitesse et de direction d'une cible en mouvement ;
- la précision du contrôle ou aptitude à ajuster des mouvements fins très précis avec une forte contrainte temporelle ;
- la dextérité manuelle ou aptitude à manipuler avec précision des objets dans des conditions de contraintes temporelles ;
- la dextérité des doigts ou aptitude à manipuler dans les mêmes conditions de petits objets à l'aide des doigts ;
- la dextérité des doigts ou aptitude à manipuler dans les mêmes conditions de petits objets à l'aide des doigts ;
- la stabilité bras-main ou aptitude à réaliser des positionnements précis des bras et des mains et à les stabiliser pendant une durée prolongée ;

- la coordination inter-segmentaire ou aptitude à coordonner des mouvements simultanés des deux pieds, des deux mains ou des pieds et des mains ;
- la coordination globale du corps ou aptitude à coordonner les déplacements du tronc et des membres alors que tout le corps est en mouvement ;
- l'équilibre global du corps ou aptitude à maintenir son corps en équilibre à partir essentiellement d'un traitement d'informations autres que visuelles.

L'auteur souligne par conséquent que probablement d'autres aptitudes cognitives ou psychomotrices peuvent être identifiées. Celles qui viennent d'être décrites sont les plus fréquemment citées dans la littérature et probablement les plus discriminantes.

Nous venons de voir dans la première partie de notre cadre théorique la définition et exigences de la course de vitesse ; passons maintenant à la deuxième partie de notre cadre théorique qui s'intitule « contexte et environnement de la détection et de la prédiction de la performance sportive.

1. 2/ CONTEXTE ET ENVIRONNEMENT DE LA DETECTION ET DE LA PREDICTION DE LA PERFORMANCE SPORTIVE

La deuxième partie de notre cadre théorique comme on l'a mentionné ci-dessus concerne le contexte de la détection et de la prédiction la performance sportive.

Le terme de prédiction s'adresse aux jeunes sportifs pour lesquels on pense qu'ils auront des capacités fortes dans une activité donnée et cela à plus ou moins long terme. En amont de cette volonté, voulue par le colonel Crespin dans les années 1965-1970, se cache le triptyque :

- détection ;
- orientation ;
- et sélection.

C'est ce triptyque très complémentaire que l'on devrait instaurer actuellement à Madagascar au sein des fédérations et des clubs de haut niveau.

Cependant, la volonté est du ressort de l'Etat. C'est en effet sous sa volonté que la détection prend forme. L'environnement institutionnel des activités physiques et sportives, à Madagascar, repose sur deux piliers principaux :

- un cadre législatif et réglementaire tout à la fois incitateur et organisationnel d'une part, strict et contraignant d'autre part ;
- et la présence d'institutions publiques et privées pour le développement et la promotion du sport.

Suivant le sport, le recrutement peut être très long mais aussi très court. Certains sports offrent des carrières sportives de courtes durées (gymnastique par exemple) alors que d'autres carrières sportives peuvent s'étaler de 13 à 30 ans.

Le principal vivier de jeunes a pour source les clubs sportifs et parfois même dans des pays étrangers.

Le pari de la détection repose sur trois hypothèses :

- la personne détectée, orientée, sélectionnée réussit ;
- la personne détectée, orientée, sélectionnée ne réussit pas ;
- la personne détectée, orientée, sélectionnée échappe aux pronostics et réussit par elle-même.

Il existe donc un problème de fond qui tend à prouver que la détection n'est pas totalement opérante mais dépendante d'un certain nombre de variables comme le type de sport pratiqué.

Les sports collectifs posent plus de problèmes que les sports individuels.

Un sport tel que l'athlétisme est facilement mesurable et propose de ce fait une élimination directe. La première détection s'effectue bien souvent par le sportif lui-même. On court à telle vitesse ou non. Il suffit donc par rapport à un barème et en fonction du niveau d'entraînement du sujet de comparer les niveaux de performance. Ce sont en conséquence des sports où finalement on s'impose par soi-même.

A contrario, les sports collectifs comme le football pose problème dans le sens où l'avis de l'expert est beaucoup plus subjectif. L'expert "recruteur", c'est à dire quelqu'un dépositaire d'une expérience et d'un savoir faire dans l'activité, doit faire face à d'autres logiques internes de l'activité autre que les aptitudes et capacités du jeune praticien comme la lecture du jeu, l'esprit d'équipe, l'habileté technique et tactique, etc.

Après avoir analysé le contexte de la détection et de la prédiction la performance sportive qui se positionne dans la deuxième partie de la cadre théorique de ce travail de recherche, passons maintenant à la troisième partie de notre cadre théorique qui s'intitule « détection du talent »

1.3. /LA DETECTION DU TALENT

Dans le but de maîtriser et de comprendre le présent rubrique dénommé « détection du talent sportive », analysons les paramètres qui tourne de lui, en suivant les étapes ci-dessous :

- la présentation ;
- définition de la détection de talent ;
- évaluation, sélection et détection.

1.3.1./PRESENTATION

La détection des jeunes talents en sport permet d'évaluer, à long terme, les chances de réussite sportive d'un jeune pratiquant.

Elle se distingue de la sélection qui est, quant à elle, une prédiction à court terme. Lorsqu'on sélectionne on évalue, en effet, les possibilités d'un sportif à fournir, dans l'avenir immédiat, une meilleure performance que d'autres.

Le problème posé par la détection est de pouvoir identifier, chez un jeune pratiquant, les possibilités de réussite dans une activité sportive dès le tout début de son expérience. Cela ressemble donc à un pari à long terme reposant le plus souvent du jugement d'un expert en la discipline concernée.

La question est de savoir comment le talent est perçu ou observé chez l'expert ?

1.3.2./DEFINITIONS DE LA DETECTION DE TALENT

Selon Bloom (1985), le talent représente une habileté donnée à son plus haut niveau.

Pour Gruber (1982), si un sujet est reconnu comme exceptionnel dans son enfance, son talent se manifeste par une haute performance.

Trois thèmes sont nécessaires selon Gruber :

- pouvoir présumer que la qualité physique d'une personne apparaît tôt dans sa vie et se perfectionne si la situation le lui permet ;
- pouvoir prédire que le secteur dans lequel l'enfant est avantagé est un bon révélateur du futur domaine d'évolution ;
- pouvoir pronostiquer que les enfants d'exception se développent de manière à devenir des adultes d'exception.

En conséquence, le terme talent prend en compte l'évolution de l'enfant jusqu'à l'âge adulte. Les trois items sont donc "présumer", "prédire", "pronostiquer".

Carl (1984), définit le talent comme étant la qualité présente par un individu offrant un niveau d'attribut physiologique de capacité motrice supérieur au niveau moyen des individus de son âge.

Cette qualité n'est pas définitivement fixée. Elle peut évoluer afin que l'individu déterminé puisse accéder à des performances sportives de haut niveau.

Le talent n'est pas statique car il suit un processus de développement. Dans le cadre d'une approche psychosociale.

Bloom (1985) définit trois étapes essentielles dans le développement du talent :

- les années d'initiations où le jeu et le rôle des parents sont déterminants.
Le jeu est important et très sérieux chez l'enfant ;

- les années intermédiaires (6-8 ans) où l'accent est mis sur l'exactitude dans sa façon d'agir et sur la précision. C'est une période favorable pour rechercher les aptitudes suivant les exigences de la discipline ;
- les années de perfectionnement où l'apprentissage dans le domaine où l'enfant est sensiblement supérieur afin que l'apprentissage soit complété.

A ce stade, les individus consacrent la grande majorité de leur temps à la discipline choisie.

1.3.2.1. / L'efficacité de la préparation à long terme des sportifs de haut niveau

L'efficacité de la préparation à long terme des sportifs de haut niveau et leur évolution dépendant d'une convergence de différents facteurs qui sont économiques ou organisationnels (structures, planning, méthode d'entraînement ...), des facteurs liés à l'individu lui-même (médical, biologique, biométrique ...), des facteurs physiques (adresse, rapidité, souplesse...), des facteurs psychologiques (motivation, relation interindividuel, contrôle de soi, contexte social ...).

Les études relatives au talent sportif s'accordent sur la stabilité de certains facteurs génétiques qui sont considérés comme essentiels dans la détection du talent.

La détection et la sélection visent à découvrir les sujets talentueux les plus capables d'accéder à un haut niveau de performance.

C'est la raison pour laquelle l'évaluation, la sélection et la détection doivent être menées de manière judicieuse au cours de la carrière sportive.

1.3.3./EVALUATION, SELECTION ET DETECTION

Analysons les composantes autour des trois paramètres suivantes :

- évaluation ;
- sélection ;
- détection.

1.3.3.1./L'évaluation

Elle remplit trois rôles fondamentaux :

- rôle d'inventaire ;
- rôle de diagnostic ;
- et rôle de pronostique.

L'évaluation mesure l'état dans lequel un sujet à un moment donné de sa vie.

Mesure qui rapportée à des standards nationaux ou internationaux (Eurofit, France Evaluation) permet de déceler les déficiences ou les points forts de chacun.

L'évaluation est associée au progrès et à la qualité d'apprentissage qui se traduit comme une modification constante des comportements (Thill, 1983-1989).

L'évaluation en milieu sportif est indispensable à la détection du talent mais aussi à l'orientation vers l'activité la plus adaptée, à la motivation, à la sélection de l'athlète, aux aptitudes, aux contrôles de l'entraînement, à l'individualisation de l'entraînement.

1.3.3.2. / La sélection

Actuellement la sélection sportive est un concept qui peut-être défini comme l'identification immédiate des athlètes les plus aptes à exceller dans les compétitions à venir. Pour cette identification, il est nécessaire que les capacités et les attributs du sujet, tant morphologique que biologique, se rapprochent au maximum des exigences d'une discipline sportive déterminée et soient également susceptibles d'évoluer avec l'entraînement (Léger 1985).

L'objectif premier de la sélection est donc de déterminer des "caractéristiques modèles" du joueur de haute performance.

1.3.3.3. / La détection

Détecter, c'est déceler ce qui est caché afin de savoir si certains joueurs ont des chances d'acquérir les capacités requises pour réaliser une performance de haut niveau, ce qui, selon l'activité, nécessite plus ou moins de temps (Léger et Régnier, 1987).

Un jeune présentant un certain talent pour une discipline donnée est ainsi caractérisé de potentiel (jeune potentiel). Le terme potentiel exprime une possibilité. Il désigne ce qui existe en puissance et ne s'exprime qu'à condition d'être sollicité (Durino et coll., 1989).

1.4. /DETERMINATION DES APTITUDES PHYSIQUES SELON FLEISHMAN

Les aptitudes sont en partie déterminées par le patrimoine génétique et en partie par l'entraînement.

Fleishman s'est intéressé à cette notion d'aptitude et en a détecté un certain nombre d'aptitude physique :

1. / **La force statique** qui correspond à l'aptitude à utiliser ses membres supérieurs ou inférieurs pour lever, tirer, pousser ou transporter un objet ou une personne.
2. / **La force dynamique** qui est l'aptitude des membres inférieurs ou supérieurs à effectuer un exercice de manière continue ou répétitive le plus longtemps possible. L'exercice pour les membres supérieurs est de se maintenir accroché à une barre fixe le plus longtemps possible et pour les membres inférieurs à faire un squat sur une jambe puis sur l'autre ;
3. / **La force explosive** qui est l'aptitude à utiliser la force de membres inférieurs ou supérieurs de manière brève et continue afin de propulser son corps ou un objet dans l'espace ;
4. / **La force du tronc** qui consiste à réaliser le plus de flexions possibles du tronc avec les abdominaux en 30 secondes.
5. / **Endurance cardio-respiratoire** qui est l'aptitude à courir le plus longtemps possible sans être essoufflé et fatigué.
6. / **La souplesse dynamique** qui est l'aptitude à réaliser une flexion-extension suivie d'une rotation du buste pour venir toucher un point le plus rapidement possible et pendant 20 secondes.
7. / **La souplesse statique** qui est l'aptitude à fléchir ou étendre un segment de membre le plus loin possible sur son articulation. Le test répertorié consiste à fléchir le tronc en position assise sur un repère normé.
8. / **La coordination motrice générale** qui est l'aptitude à mobiliser de manière coordonné un ensemble de segments du corps. On utilise pour ce type de test une corde à sauter de 60 cm que l'on doit franchir en sautant avant-arrière 5 fois de suite.
9. / **Vitesse de mouvement des membres** qui est réalisé pour les membres supérieurs par un test de plaque et par une course de 50 mètres pour les membres inférieurs où l'on mesure les 20 derniers mètres.

10./ **Equilibre globale du corps** qui est l'aptitude à maintenir ou à rétablir son équilibre face à des perturbations le plus longtemps possible.

APTITUDES	REQUIS OUI ou NON	COMMENTAIRE : tâches qui sollicitent plus particulièrement cette aptitude
Force statique des membres supérieurs		
Force statique des membres inférieurs		
Force explosive des membres supérieurs		
Force explosive des membres inférieurs		
Force dynamique des membres supérieurs		
Force dynamique des membres inférieurs		
Force du tronc		
Endurance cardiorespiratoire		
Equilibre corporel général		
Coodination globale du corps		
Souplesse statique		
Souplesse dynamique		
Vitesse de mouvements des membres		

Tableau 8: aptitude physique et psychomotrice de Fleischman

Source :- Approche de l'évaluation de l'aptitude physique des enfants de 7 à 14 ans in Travaux et recherches, évaluation de la valeur, Paris, INSEP, n°7 octobre 1984.P.101

Après avoir fini le cadre théorique, passons désormais au chapitre II de notre recherche dénommer « formulation de l'hypothèse ».

CHAPITRE II

FORMULATION DE L'HYPOTHESE

Vue tous les problèmes et difficultés que rencontre le sprint malgache, vue notre problématique qui se propose d'élaborer une grille pertinente de détection des aptitudes physique et psychomotrice requise à la course de vitesse, et vue notre cadre théorique, les étapes que nous allons suivre pour mettre en place cette grille pertinente sont :

- la décomposition des étapes constituant de la course de vitesse c'est-à-dire l'analyse de la course de vitesse ;
- nous allons ensuite déterminer les critères de performance de chaque étape constituant de la course de vitesse.
- nous allons déterminer les aptitudes requise en faisant correspondre les deux premières étapes par les treize aptitudes (physiques, psychomotrice) stables et permanents de FLEISHMAN et ses collaborateurs .
- nous allons par la suite donner une définition précise de ces aptitudes requises ;
- et nous allons enfin déterminer les tests correspondantes pour mesures ces aptitudes requise à la course de vitesse.

2.1/ DECOMPOSITION DES ETAPES CONSTITUANTES DE LA COURSE DE VITESSE

La course de vitesse se divise en 5 étapes :

- le départ ;
- la réaction au signal ;
- l'accélération ;
- le maintien de la vitesse de course ;
- et enfin le finish.

2.2./DETERMINATION DES CRITERES DE PERFORMANCE EN COURSE DE VITESSE

Nous allons voir et analyser les critères de performance pour chacune des étapes constitutifs de la course de vitesse :

Le départ : le sprinter doit réagir vite après le signal de départ.

La réaction au signal : le sprinter doit réaliser des appuis actif au sol avec des foulées complètes.

Accélération : le haut du corps du sprinter est engagé vers l'avant, avec le bassin dans l'alignement des appuis, ceux-ci étant en arrière du centre de gravité, les genoux sont hauts pour permettre des appuis actifs au sol (poussée), les bras sont propulseurs(actifs et toniques).

Maintien de la vitesse : les genoux du sprinter doivent engager le bassin vers l'avant pour permettre un cycle de jambe vers l'avant et favorise ainsi des appuis d'avant en arrière (griffé) , respect de l'alignement (épaules, bassin, appuis) avec des bras propulseurs.

2.3. / DETERMINATION DES APTITUDES REQUISES DE LA COURSE DE VITESSE.

Nous allons déterminer les aptitudes requises pour bien exécuter les différentes étapes de course de vitesse.

Pour ce faire, nous allons prendre les critères de performance des différentes étapes de la course de vitesse et les faire correspondre aux différentes aptitudes déterminées par FLEISHMAN.

2.3.1./DEPART

Pendant le départ le sprinter doit réagir vite après le signal de départ.

Analysons les aptitudes requises durant cette étape :

APTITUDES	REQUISE OUI ou NON
Force statique des membres supérieurs	NON
Force statique des membres inférieurs	NON
Force explosive des membres supérieurs	NON
Force explosive des membres inférieurs	NON
Force dynamique des membres supérieurs	NON
Force dynamique des membres inférieurs	NON
Force du tronc	NON
Endurance cardiorespiration	NON
Equilibre corporel général	NON
Cordination global du corps	OUI
Souplesse statique	OUI
Souplesse dynamique	NON
Vitesse du mouvement de membre inférieur	NON

Tableau 9: Analyse des aptitudes requises pendant la phase du départ

Source :Inspiration personnelle

L'aptitude requise en départ est coordination global du corps.

2.3.2./REACTION A UN SIGNAL

Dans cette étape le sprinter doit réagir vite après le signal de départ et réaliser des appuis actif au sol avec des foulées complète.

Analysons les aptitudes requises durant cette étape :

APTITUDES	REQUISE OUI ou NON
Force statique des membres supérieurs	NON
Force statique des membres inférieurs	NON
Force explosive des membres supérieurs	NON
Force explosive des membres inférieurs	OUI
Force dynamique des membres supérieurs	NON
Force dynamique des membres inférieurs	OUI
Force du tronc	NON
Endurance cardiorespiration	NON
Equilibre corporel général	NON
Coordination globale du corps	OUI
Souplesse statique	OUI
Souplesse dynamique	NON
Vitesse du mouvement de membre inférieur	OUI

Tableau 10:Analyse des aptitudes requise pendant la phase de réaction au signal

Source :Inspiration personnelle

Les aptitudes requise au reaction a un signal sont donc :

Souplesse statique des cheville
Force statique des membres inferieurs
Force exposive des membres inferieurs
Force dynamique des membres inferieurs
Coordination globale du corps
Vitesse du mouvements des membres inferieurs

Tableau 11: récapitulation des aptitudes requises pendant la phase réaction au signal

Source :Inspiration personnelle

2.2.3./ ACCELERATION

Pendant l'accélération le haut du corps du sprinter est engagé vers l'avant, avec le bassin dans l'alignement des appuis, ceux-ci étant en arrière du centre de gravité, les genoux sont hauts pour permettre des appuis actifs au sol (poussée), les bras sont propulseurs(actifs et toniques).

Analysons les aptitudes requises durant cette étape :

APTITUDES	REQUIS (OUI ou NON)
Force statique des membres supérieurs	NON
Force statique de membres inférieurs	NON
Force explosive des membres supérieurs et inférieurs	NON
Force dynamique des membres supérieurs et inférieurs	OUI
Force du tronc	NON
Endurance cardio respiration	NON
Equilibre corporel général	NON
Coordination global du corps	OUI
Souplesse statique	NON
Souplesse dynamique	OUI
Vitesse du mouvement des membres supérieurs et inférieurs	OUI

Tableau 12: Analyse des aptitudes requises pendant la phase d'accélération

Source :Inspiration personnelle

Les aptitudes requis en accélération sont :

Force dynamique des membres supérieurs
Force dynamique des membres inférieurs
Coordination globale du corps
Vitesse de mouvement des membres supérieurs
Vitesse des mouvements des membres inférieurs
Souplesse dynamique de la chevilles

Tableau 13: récapitulation des aptitudes requises pendant la phase d'accélération (Source :Inspiration personnelle)

2.2.4./ MAINTIEN DE LA VITESSE

Durant l'étape du maintien de la vitesse, les genoux du sprinter doivent engager le bassin vers l'avant pour permettre un cycle de jambe vers l'avant et favorise ainsi des appuis d'avant en arrière (griffé) , respect de l'alignement (épaules, bassin, appuis) avec des bras propulseurs.

Analysons les aptitudes requises durant cette étape

APTITUDES	REQUIS (OUI ou NON)
Force statique des membres supérieurs	NON
Force statique de membres inférieurs	NON
Force explosive des membres supérieurs et inférieurs	NON
Force dynamique des membres supérieurs et inférieurs	OUI
Force du tronc	NON
Endurance cardiorespiration	NON
Equilibre corporel général	NON
Coordination global du corps	OUI
Souplesse statique	NON
Souplesse dynamique cheville	OUI
Vitesse du mouvement des membre supérieurs et inférieurs	OUI

Tableau 14: Analyse des aptitudes requises pendant la phase_maintien de la_vitesse

Source :Inspiration personnelle

Les aptitudes requis en maintien de la vitesse sont :

Force dynamique des membres inferieurs
Force dynamique des membres superieur
Coordination globale du corps
Vitesse de mouvement des membres superieurs
Vitesse des mouvement des membres infrieurs
Souplesse dynamique de la chevilles

Tableau 15: *récapitulation des aptitudes requises pendant la phase maintien de la vitesse*

Source :Inspiration personnelle

Les aptitudes requises en course de vitesse

_De tout ce qui précède, les aptitudes requisent en course de vitesse sont :

Force statique des membres inferieurs
Force exposive des membres inferieurs
Force dynamique des membres supérieurs
Force dynamique des membres inferieurs
Coordination globale du corps
Vitesse de mouvement des membres supérieurs
Vitesse du mouvement des membres inferieurs
Souplesse dynamique de la chevilles

Tableau 16 : Les aptitudes requises en course de vitesse

Source :Inspiration personnelle

2.4./DEFINITION DE CES APTITUDES REQUISES EN COURSE DE VITESSE

Nous allons donner ici une définition précise de chaque aptitude accompagnée d'un exemple fourni par certains entraîneurs sur leur grilles des réponses.

Force statique des membres inférieurs

C'est l'aptitude à exercer une force musculaire continue afin de soulever, pousser, tirer ou porter des objets. Elle met en jeu la force maximale que l'on peut exercer sur une période limitée.

Force explosive des membres inférieurs

C'est l'aptitude à utiliser la force musculaire de la partie inférieure du corps pour des efforts très brefs et intenses (propulser son propre corps ou un objet). La quantité d'énergie est requise pour une très courte période de temps. Cette aptitude sollicite les muscles des membres inférieurs.

Exemple : elle intervient essentiellement au cours des départs.

Force dynamique des membres inférieurs

C'est l'aptitude des membres inférieurs à supporter, maintenir ou déplacer son propre corps ou des objets exerçant une force de manière répétitive ou continue pendant une longue période de temps. Elle représente l'endurance musculaire et met en évidence la résistance à la fatigue des muscles au niveau des pieds et des jambes.

Exemple : elle est requise dans l'action motrice des jambes et elle est sollicitée dans les sprints.

Coordination globale du corps

C'est l'aptitude à coordonner les mouvements des bras, des jambes et du tronc dans les activités où la totalité du corps est en mouvement.

Exemple : elle permet l'équilibre pendant la course et donne une meilleure synchronisation globale du corps et un meilleur rendement.

Vitesse de mouvement des membres inférieurs et supérieurs

Cette aptitude concerne la vitesse avec laquelle peut être réalisé un mouvement simple des bras ou jambes. Cette aptitude ne concerne pas la précision, le contrôle ou la coordination du mouvement.

Exemple : elle intervient dans le rythme, la cadence de la course ; elle permet une augmentation de la fréquence gestuelle ; elle est plus importante dans les épreuves de vitesse.

Force dynamique des membres supérieurs

C'est l'aptitude des muscles des membres supérieurs à supporter, maintenir, déplacer son propre corps ou des objets en exerçant une force de manière répétitive ou continue pendant une longue période de temps. Elle représente l'endurance musculaire et met en évidence la résistance à la fatigue des muscles des mains, des bras et de la ceinture scapulaire.

Exemple : elle intervient dans toute action motrice des bras.

Souplesse statique

C'est l'aptitude de la cheville à se fléchir ou à s'étendre qui contribue à propulser le sprinter pendant le départ sur starting block en course de vitesse.

Souplesse dynamique de la cheville

C'est l'aptitude de la cheville à réaliser une flexion-extension utile pour bien s'appuyer pendant les foulées en course de vitesse de façon à la fois rapide et répétée.

2.5./DETERMINATION DES TESTS POUR MESURER LES APTITUDES REQUISES A LA COURSE DE VITESSE

Pour être fiable et être acceptée par tous, la grille que nous allons élaborer doit répondre aux critères de :

- **Validité** : ces tests doivent mesurer avec précision la qualité physique ou la capacité physiologique.

- Fidélité : ces tests doivent donner des mesures répétées, effectuées sur les mêmes sujets dans des conditions identiques et fournissent les mêmes résultats ;
- Objectivité : les résultats sont indépendants de l'évaluateur.
- Fiabilité : la fiabilité est le degré de précision de la mesure ; elle est donc fonction des instruments ainsi que de celui qui dirige les appareils de contrôle.

Il existe deux (02) sortes de tests :

- Tests de terrain ;
- Tests de laboratoire.

Les tests de laboratoire sont précis mais leur contenu demeure parfois éloigné des situations sportives réelles ; en effet, ils fournissent des mesures physiologiques ou bio-mécaniques, tel la consommation d'oxygène, lactatémie sanguine, puissance mécanique en watts.

Du point de vue action, les entraîneurs préfèrent les tests de terrain pour tester les aptitudes requise dans un sport donné car ils évaluent le sportif par des mesures de performance proche du milieu d'action.

Cette situation a influence notre choix et nous a permis de décider et d'avancé à priori, que ce sont les tests de terrains qui sont les mieux adaptés et la plus adéquates pour évaluer les aptitudes requise à la course de vitesse.

Il existe différentes types de tests de terrain et la détermination de ceux-ci doivent en premier lieu se faire en fonction des critères que nous avons cité ci-dessus ; et ainsi en fonction de l'aptitude à tester.

Ainsi, pour instituer ces tests, nous avons inspirer des différentes types des tests comme par exemple les tests d'aptitudes de Fleishman, les tests EUROFIT, les tests France EVAL, les tests Martine-Eval, ainsi que d'autres tests; et nous avons par la suite analysé et élaborer les tests les plus appropriés à notre objectifs, c'est-à-dire instituer une teste ou grille d'évaluation spécifique à la course de vitesse pour détecter nos jeunes sprinters.

De tout ce qui précède, le tableau des aptitudes requise du sprint avec les tests correspondantes seront donc comme suit

FACTEURS ou APTITUDES DE LA COURSE DE VITESSE	TEST CORRESPONDANT
Force statique des membres inférieurs	Saut en longueur sans élan
Force explosive des membres inférieurs	Détente verticale
Force dynamique des membres inférieurs	JUMP ON CHAIR
Force dynamique des membres supérieurs	Suspension barre fléchi
Coordination globale du corps	Saut à la corde
Vitesse de mouvements des membres inférieurs	Course navette 10 X 5m
Vitesse de mouvements des membres supérieurs	Frappe des plaques
Souplesse dynamique de la cheville	Flexion-extension de la cheville

Tableau 17: Aptitude requises en sprint avec les tests correspondante

Source :Inspiration personnelle

Après avoir formulé notre hypothèse, passons désormais à la méthodologie qui va nous permettre vérifier sa véracité.

TROISIEME PARTIE

CHAPITRE I :
METHODOLOGIE

Dans cette partie, nous allons procéder à la vérification de notre hypothèse sur le plan pratique, car il se peut que la résolution théorique du problème ne coïncide pas avec sa validité pratique.

L'objectif de notre méthodologie est de vérifier si la grille hypothétique d'orientation athlétique des jeunes sprinters malgaches que nous avons mis en place lors de notre hypothèse est pertinente ou non.

Autrement dit, cette présente partie se propose de contrôler l'exactitude ou la véracité du grille que nous avons déterminer, c'est-à-dire que notre méthodologie se doit de répondre au question : est-ce qu'effectivement ces fameux grilles permettent-elle vraiment de détecter nos jeunes sprinter ou pas ?

Pour que cette méthodologie puisse atteindre son ultime objectif qui est de vérifier l'exactitude ou non du grille que venions d'élaborer, on se doit de passer par trois étapes à savoir :

- le choix de la démarche méthodologique ;
- le procédure d'échantillonnage de population ;
- le déroulement de l'expérimentation.

1.1/ CHOIX DE LA DEMARCHE METHODOLOGIQUE

Le choix de la démarche méthodologique consiste à adopter un système de démarche qui, à la fin de la recherche aboutira à une loi. Elle doit être détaillée.

De nos jours, il existe plusieurs types de méthodologie ; il y a la méthodologie historique, sociologique, expérimentale, etc.

Dans un souci de fiabilité, les types de méthodologie que nous allons choisir sont :

- la méthodologie expérimentale ;
- la méthodologie instrumentale ou méthode de test ;
- la méthodologie mathématico-statique

1.1.1./ La méthodologie expérimentale

Dans cette méthode, il nous faut définir les sujets expérimentaux, apportés le maximum de renseignement (coordonnées) sur les variables expérimentales, décrire les procédures d'échantillonnages et d'organisations, et le déroulement de

l'expérimentation c'est-à-dire les tests pratiques en précisant les aptitudes physique et psychomotrice à déceler ou détecter et la nature de la mesure.

En d'autres termes, l'esprit de la méthodologie expérimentale repose sur :

- l'analyse préliminaire ;
- l'expérimentation et recueil de données ;
- la vérification ou le traitement mathématique ;
- l'interprétation des résultats ;
- la proposition des suggestions et conclusions.

1.1.2/La méthodologie instrumentale

Comme toute vérification expérimentale, le recueil de données nécessite des appareils de mesures.

Nous avons utilisée :

- Une balance pèse-personne
- Une toise
- Un décamètre
- Des chronomètres électriques manuels
- Une calculatrice

L'infrastructure (installation sportive) est exposée en détail dans la partie traitant la description des tests.

1.1.3/ La méthodologie mathématico-statique

Nous nous sommes servis pour la vérification mathématique de notre hypothèse:

- de la comparaison de deux échantillons indépendants ;
- de l'étude de corrélation selon BRAVAIS-PEARSON.

1.2./ PROCEDURES D'ECHANTILLONAGE DE LA POPULATION

Pour bien décrire les procédures d'échantillonnage de la population, nous devons passer par les étapes suivantes :

- description de l'échantillon population ;
- description de l'échantillon temps ;
- description de l'échantillon espace.

1.2.1/Description de l'échantillon population expérimentale

Pour une raison de praticabilité, nous n'avons pu expérimenter qu'une population tananarivienne du Collège PAUL MINAULT size à Androibe, classe de 3èA , qui est composée en majorité des enfants âgées de 12 à 16 ans.

L'idéal aurait été évidemment d'utiliser une population bien définie socialement (pauvre-riche, paysans-urbains etc...) et psychologiquement. Nous tenons encore à préciser que pour ces raisons de praticabilité et vue que notre recherche n'est qu'une « MISE EN PLACE », nous n'avons donc pu expérimenter que l'échantillon population mentionné ci-dessus.

Comme nous venons de le mentionner ci-dessus, nous avons choisi comme population, une population ayant une tranche d'âge de 12 à 16 ans.

Le choix de ce tranche d'âge se fait pour deux raisons :

- d'abord c'est l'âge propice pour débiter en athlétisme ; MUNNERET reconfirme cela et précise en plus qu'il serait plus bénéfique de développer la vitesse chronaxie (vitesse innée) entre 12 à 14 ans et de développer l'endurance de base (volume d'oxygène maximal) avant et après l'âge pubertaire ;
- ensuite, c'est l'âge ou les enfants sont plus aptes à agir en fonction d'un projet et accroître leur capacité fonctionnelle.

En d'autres termes, c'est le moment idéal de l'apprentissage moteur des disciplines sportives.

1.2.2./Description de l'échantillon temps

L'effectif des élèves de la classe de 3è du Collège PAUL MINAULT est de 27. . Vue le nombre de ces populations expérimentales, nous avons estimés que le temps nécessaire pour le déroulement de l'expérimentation est de deux (2) heures dont 1h30 pour le test n°01(composé des huit (8) tests d' aptitudes de la course de vitesse), et 30 minutes pour le test n°02(test de sprint).

On a donc choisi les dates du mardi 19 octobre 2010, comme date l'expérimentation, de 8h à 10h.

On a choisi la date et l'heure sus-cité, car c'est pendant ces temps que les classes de 3èA de cet établissement font leurs cours d'EPS (EDUCATION PHYSIQUES ET SPORTIVES).

1.2.3./ Description de l'échantillon espace

L'espace où le lieu qu'on a choisie pour l'expérimentation est le lieu où le Collège PAUL MINAULT font leurs cours d'EPS c'est-à-dire dans l'enceinte même de l'établissement.

1.3./ DEROULEMENT DE L'EXPERIMENTATION

Pour que notre test de terrain ou expérimentation se déroule dans le meilleur condition, nous allons passé par deux étapes à savoir :

- le plan expérimental ;
- et les précautions préliminaires à suivre.

1.3.1/ Plan expérimentale

Pour contrôler l'exactitude et la véracité de notre grille hypothétique sur la population sur-cité :

- d'abord nous allons tester les aptitudes physiques et psychomotrice de ces populations expérimentale, selon les indicateurs inclut dans la grille ;
- nous allons par la suite, faire un teste de sprint de 100 mètre à ces mêmes populations ;
- ensuite, nous comparerons les résultats du premier test c'est-à-dire les résultats des testes d'aptitudes physiques et psychomotrice avec les résultats du sprint de 100 mètre récoltés.
- Vient ensuite, l'étape de l'interprétation des résultats ;
- Et enfin nous proposerons des suggestions et des conclusions.

De tout ce qui précède, notre expérimentation se subdivise en deux(02) tests distinct :

- Le test N°01(test d'aptitudes physique et psychom otrice de la population expérimentale) ;

- Le test N°2 (test de sprint de 100 mètres)

Tous ces tests (tests n°1 et n°2) se dérouleront donc le mardi 19 octobre 2010 aux heures précitées dans la description de l'échantillon temps.

1.3.1.1. /LE DEROULEMENT DU TEST N°1

Comme nous le savons déjà, ce test N°1, est le test d'aptitude physique et psychomotrice de la population expérimentale.

Conformément aux aptitudes requises en sprint qu'on a déterminé dans notre hypothèse avec les tests correspondantes. Le test N°1 sera donc composé de huit (8) tests.

Dans un souci de clarté, représentons ci-dessous le tableau des aptitudes requises du sprint avec les tests correspondantes :

FACTEURS ou APTITUDES DE LA COURSE DE VITESSE	TEST CORRESPONDANT
Force statique des membres inférieurs	Saut en longueur sans élan
Force explosive des membres inférieurs	Détente verticale
Force dynamique des membres inférieurs	JUMP ON CHAIR
Force dynamique des membres supérieurs	Suspension barre fléchi
Coordination globale du corps	Saut à la corde
Vitesse de mouvements des membres inférieurs	Course navette 10 X 5m
Vitesse de mouvements des membres supérieurs	Frappe des plaques
Souplesse dynamique de la cheville	Flexion-extension de la cheville

1.3.1.2/ DESCRIPTION, REALISATION ET EVALUATION DE CHAQUE TEST

a/ Saut en longueur sans élan

L'objectif du saut en longueur sans élan est d'évaluer la force statique des membres inférieurs.

Le matériel utilisé est un décimètre et le terrain doit faire au maximum 3m de long et 1m de large.

Déroulement du test :

- Le départ se fait pieds joints derrière la ligne situer au 0 du décimètre.
- Le principe étant d'aller le plus loin possible sur un saut en longueur.
- L'arrivée se fait debout.

Chaque élève ont la possibilité de réaliser 2 essais, et prendre le meilleur résultat des deux.

Encadrement :

Avant le test, l'évaluateur explique les déroulements et les mesures à suivre pour la bonne marche du test.

Problèmes rencontrés :

- Le sautoir n'était pas trop praticable ;
- Les élèves n'étaient pas suffisamment motivé ;

b/ Détente verticale

Le facteur à tester est la force explosive des membres inférieurs.

Le test consiste à faire un saut vertical pieds joints, à l'arrêt.

Les matériels utilisés sont :

- Une plaque de frappé étalonnée tous les centimètres, fixée au mur ;
- De la magnésie (oxyde de magnésium utilisé en pharmacie).

Instruction pour le sujet testé

Ces instructions sont :

- Se tenir debout, les pieds joints ;

- Fléchir les genoux, d'une détente vigoureuse, accompagnée d'un balancement des bras, sauté le plus haut possible (de la position genoux fléchis à 90 degré, mains sur la hanche, le sujet réalise le saut vertical le plus élevé possible)
- Réceptionner au même endroit, après avoir touché le plus haut possible la plaque.

Le test se fait en 2 essais et le meilleur résultat étant compté.

Directive pour l'examination

Prenez la différence entre la hauteur du sujet- talons au sol, bras tendu vers le haut et la marque la plus haute.

C./ Suspension bras fléchis

Le facteur à tester est la force dynamique du membre supérieur.

Description du test

Maintenir les bras fléchis en position suspendue à une barre.

Matériel :

Les matériels nécessaires sont :

- Une barre circulaire horizontale de 2,5 cm de diamètre placée au- dessus du sol afin que le sujet puisse la saisir sans sauter (quelquefois plus pour les sujets plus grands) ;
- Un chronomètre ;
- Un tapis placé en dessous de la barre pour amortir les chutes ;
- Un chiffon et de la magnésie ;
- Une chaise.

Instructions par le sujet testé

Etant placé sans barre, saisir celle-ci, les mains en pronation, pouce en opposition, suivant l'écartement des épaules.

L'examineur aidera à soulever le sujet testé jusqu'à ce que la menton de ce dernier dépasse le niveau de la barre.

Tenir cette position aussi longtemps que possible sans s'appuyer sur menton.

Le test est terminé lorsque les yeux du sujet testé descendent au dessous de la barre.

Directive pour l'examineur :

- Placez le sujet sous la barre, ses mains posées sur celle-ci, les doigts vers l'avant suivant l'écartement des épaules ;
- La hauteur de la barre est adaptée à la taille des sujet les plus grands ;
- Le chronomètre dans une main, prenez le sujet par les cuisses avec le bras libre et soulevez- le jusqu'à sa position correcte ;
- Mettez le chronomètre en marche au moment où le sujet, non soutenu, a son menton au-dessus de la barre ;
- Arrêtez le balancement du sujet. Encouragez-le ;
- Arrêtez le chronomètre lorsque le sujet ne peut plus tenir la position requise ou lorsque ses yeux descendent au-dessous du niveau de la barre ;
- Ne renseignez pas le sujet sur le temps écoulé pendant le test ;
- Nettoyez la barre avec un chiffon après chaque sujet et autorisez-le à appliquer de la magnésie aux mains ;
- Pour faciliter la mise en place du sujet, on utilise une chaise.

Problèmes rencontrés :

- Nous n'avons pas pu trouver les matériels adéquat, de ce fait on a dû adapté les matériels dont nous disposons, à savoir la barre d'un camp de hand- ball ;
- Les élèves n'étaient pas suffisamment motivé ;

d./ Course navette 10x5 mètre

Le facteur à testé est la vitesse de mouvements des membres inférieurs.

Description du test

Un test de course navette à une vitesse maximale.

Matériel

Les matériels sont :

- Un sol propre et antidérapant ;
- Un chronomètre
- Des chaussures de sport sont nécessaires pour éviter de se blesser.
- De la craie ou du ruban
- Des cônes de marquage routier (bornes) ou plots.

Instructions pour le sujet testé

- Le sujet testé doit se mettre en position de départ derrière la ligne, en plaçant un pied juste derrière celle-ci.
- Au signal de départ, le sujet testé doit courir le plus vite possible jusqu'à l'autre ligne ; franchir cette ligne des deux pieds et revenir le plus vite possible à la ligne de départ. Ceci constitue un cycle.
- Effectuer cinq cycles ;
- Au bout des cinquièmes cycles, le sujet ne doit pas ralentir en arrivant à la ligne terminale, mais continuer à courir.
- Le test est effectué une seule fois.

Directives pour l'examineur

- Tracez deux lignes parallèles sur le sol (à la craie ou avec un ruban) à 5 mètres de l'autre.
- Ces lignes doivent avoir 1,20m de long, indiquez-en les extrémités par des cônes (massues, blocs) ou même des plots ;
- Veuillez à ce que le sujet franchisse bien les lignes avec les deux pieds, qu'il reste dans le couloir tracé et que ses demi-tours soient aussi rapides que possibles ;
- Après chaque cycle, annoncez à haute voix le nombre de cycles effectués ;
- Arrêtez le test lorsque le sujet franchit la ligne d'arrivée avec un seul pied ;
- Le sujet ne doit pas glisser au cours du test, c'est pourquoi un sol antidérapant est indispensable.

Problèmes rencontrés :

- Insuffisance de matériels (plots et chaussure adéquate pour les sujets testés) ;
- Les élèves n'étaient pas suffisamment motivés ;

Résultat

Le temps enregistré est celui mis pour parcourir cinq cycles.

e./ Frappe des plaques

Le facteur à tester est la vitesse de mouvements du membre supérieur et la coordination de ces membres supérieurs.

C'est donc la possibilité de réunion de plusieurs mouvements partiels en un mouvement total.

On utilise deux disques de 20cm de diamètre séparés de 60cm et on mesure le nombre de frappe effectué pendant 20 secondes.

Consignes

- Se placer devant la table, debout, les pieds légèrement écartés ;
- Poser une main au centre de la plaque rectangulaire ; avec l'autre (la main choisie), effectuer un mouvement de va-et vient aussi rapide que possible entre les deux disques, en passant par-dessus la main située au milieu ;
- Veuillez chaque fois à toucher le disque ;
- Au commandement « prêt, partez ! », frapper rapidement avec la main pendant vingt secondes les disques A et B ;
- Ne pas arrêter avant le signal « stop ! » de l'examineur ; celui-ci compte à haute voix le temps effectués.
- Le test est fait deux fois et le meilleur résultat est enregistré.

Problèmes rencontrés :

- Les élèves n'étaient pas suffisamment motivé ;
- Insuffisance de matériels (disques) ; mais on a utilisé un CD ROM, qui de diamètre plus petit présente l'avantage d'une précision plus appropriée pour le test ;

1.3.2. /PRECAUTION PRELIMINAIRE

Nous tenons à mentionner que tous ces tests, qu'il s'agit du test N°01, c'est-à-dire les tests d'aptitudes physiques et psychomotrices, ou du test N°02 ou course de

sprint de 100 mètres, ont été précédés d'un échauffement et ce pour les raisons suivantes :

- Pour préparer physiologiquement les sujets en vue de la charge future (tests) ;
- Pour obtenir la meilleur performance ;
- Et pour éviter surtout les accidents musculaires possibles.

Le déroulement de ces tests s'est fait dans les mêmes conditions pour tous les participants.

Ainsi, le déroulement de chaque test a été expliqué à tous les participants

Après avoir posé tous les paramètres de notre méthodologie, après avoir effectué notre test de terrain ou expérimentation, et enfin après avoir récolté les données nécessaires pour les deux types de tests, nous allons entrés dans la troisième partie de notre ouvrage qui consiste à suivre les étapes ci-après :

- Présentation des résultats ;
- Traitement statistique des données ;
- Interprétation des résultats ;
- Et enfin nous donnerons des suggestions

CHAPITRE II

PRESENTATION, TRAITEMENT
INTERPRETATION DES ...
RESULTATS ET SUGGESTIONS

2.1./ PRESENTATION DES RESULTATS

CLASSE DE 3ème A (FILLES)

Nom	Numéro d'ordre	Age	Suspension du bras fléchi (1)	Course navette 10 x 5m (2)	Saut à la corde (3)	Flexion extension de la cheville (4)	Jump on chair (5)	Frappe des plaques (6)	Saut en longueur sans élan (7)	Détente vertical (8)	Sprint
Sam	1	15	3,05	21,02	45	50	38	112	172	230	20,01
Judith	2	16	13,19	19,08	45	44	39	92	184	235	17,04
Aldinande	3	15	13	20,02	46	50	37	114	186	230	17,07
Rina	4	14	2,06	20,02	44	28	33	74	182	232	18,2
Samuella	5	14	3	21	44	29	17	82	169	229	18,44
Nambintsoa	6	16	7,06	22,04	49	47	35	76	160	220	19,09
Félicité	7	13	4,74	20,08	48	46	31	74	153	228	19,1
Sitraka	8	13	13,92	20,04	49	48	37	84	232	153	19,04
Tahina	9	14	13,17	21,06	42	49	37	104	180	233	17,81
Mialy	10	14	4,02	19,49	44	48	34	101	238	238	18,14
Lovely	11	13	4,51	20,5	40	49	36	99	230	230	18,11

Tableau 18: Résultat des test N°01 et N°02 (filles) [Source :Inspiration personnelle](#) CLASSE DE 3ème A (GARCONS)

Nom	N° d'ordre	Age	Suspension du bras fléchi (1)	Course navette 10 x 5m (2)	Saut à la corde (3)	Flexion extension de la cheville(4)	Jump on chair (5)	Frappe des plaques (6)	Saut en longueur sans élan(7)	Détente vertical (8)	Sprint
Antonio	1	15	32,07	19,02	44	46	33	78	199	262	15,49
Johary	2	14	22,06	19,02	52	36	38	104	196	254	14,42
Toky	3	13	5,07	21	52	23	39	80	198	280	18,01
Stephane	4	14	12,11	20,09	49	19	48	82	194	253	16,42
Steven	5	15	20,86	17,01	65	44	43	80	197	249	15,07
Tojo	6	15	33,69	19,03	49	19	42	84	198	236	15,65
Moses	7	15	39,42	19,06	51	40	41	94	208	239	16,44
Haja	8	14	60,6	16,03	50	32	33	74	204	242	14,87
Angelo	9	14	20,43	18,03	46	45	36	72	200	224	16
Lova	10	15	11,76	18,08	55	45	35	76	208	282	15,48
Hasina Zo	11	14	22,07	19,08	60	46	35	78	127	254	16,31
Ravaka	12	13	4,85	20,01	42	48	32	88	234	258	16,34
Samuel	13	16	34,06	17,87	40	46	41	85	191	258	16,45
Alain	14	14	50,12	16,5	42	43	40	81	218	260	14,38
Manitra	15	12	3,48	20,52	49	42	39	80	181	232	18,99
Tsanta	16	15	20,06	17,07	47	50	34	112	198	280	15,65

Tableau 19: Résultat des tests N°01 et N°02 (garçons) [Source :Inspiration personnelle](#)

2.2./ TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNES

Pour traiter statistiquement les données récoltées durant notre test de terrain, suivons les étapes ci-après :

- Transformation des résultats des tests pour les filles en note suivant notre grille ;
- Additions et classements du résultat des tests pour les filles ;
- Classement du résultat des tests n°01 et n°02 pour les filles ;
- Notation du résultat des tests pour les garçons ;
- Additions et classements du résultat des tests pour les garçons ;
- Classement du résultat des tests n°01 et n°02 pour les garçons.

2.2.1. /TRANSFORMATION DES RESULTATS DES TESTS POUR LES FILLES EN NOTE SUIVANT NOTRE GRILLE

NOMS	N° D'ORDRE	AGES	TEST N°01								TEST N°02
			1	2	3	4	5	6	7	8	1
SAM	1	15	4,9	11,8	9,8	11,5	10,9	12,1	9,7	10,9	5,8
JUDITH	2	16	17,8	15,1	9,8	9,9	10,9	9,8	10,2	11,2	11,1
ALDINANDE	3	15	17,4	13,2	10	11,5	10,7	12,2	10,3	10,9	11,7
RINA	4	14	2,8	13,8	9,8	6,5	9,8	8,1	10,2	11,1	9,6
SAMUELLA	5	14	4,1	12	9,8	6,9	5	8,9	9,7	10,9	9,1
NAMBININTSOA	6	16	9,5	9,2	10,8	10,8	9,8	8,1	8,9	10,9	9,1
FELICITE	7	13	6,5	14,3	10,8	10,5	9,4	8,1	8,8	10,9	8,25
SITRAKA	8	13	19,1	14,2	10,9	10,9	11,3	9,3	13,2	7,3	8,20
TAHINA	9	14	17,9	11,9	9,8	10,9	10	10,9	9,2	11,3	10,1
MIALY	10	14	5,8	15,1	9,8	10,9	10	10,9	9,2	11,3	10,1
LOVELY	11	13	6,1	13,2	8,9	11,3	10,9	10,9	9,8	11,1	9,8

Tableau 20: notation du résultat des tests pour les filles

Source :Inspiration personnelle

2.2.2. / ADDITIONS ET CLASSEMENTS DU RESULTAT DES TESTS POUR LES FILLES

NOMS	N'D'ORDRE	AGES	TOTAL TEST N°1	TOTAL (Coefficient 2)	RANG	TEST N°2	RANG
SAM	1	15	81,6	10,2	7 ^{ème}	5,8	11 ^{ème}
JUDITH	2	16	94,7	11,83	3 ^{ème}	11,1	2 ^{ème}
ALDINANDE	3	15	96,2	12,02	1 ^{ère}	11,7	1 ^{ère}
RINA	4	14	72,1	9,01	10 ^{ème}	9,5	6 ^{ème}
SAMUELLA	5	14	67,3	8,41	11 ^{ème}	9,1	7 ^{ème}
NAMBININTSOA	6	16	77,5	9,68	9 ^{ème}	7,1	10
FELICITE	7	13	79,3	9,91	8 ^{ème}	8,25	8 ^{ème}
SITRAKA	8	13	96,2	12,02	1 ^{ère}	8,2	9 ^{ème}
TAHINA	9	14	93,7	11,71	4 ^{ème}	10,2	4 ^{ème}
MIALY	10	14	83	10,37	5 ^{ème}	10,1	4 ^{ème}
LOVELY	11	13	82,2	10,27	6 ^{ème}	9,8	5 ^{ème}

Tableau 21: additions et classements du résultat des tests pour les filles

Source :Inspiration personnelle

2.2.3. /CLASSEMENT DU RESULTATS DES TESTS N°01 ET N°02 POUR LES FILLES

TEST N°01		TEST N°02	
RANG	N° D'ORDRE	RANG	N° D'ORDRE
1 ^{ère}	3	1 ^{ère}	3
1 ^{ère}	8	2 ^{ème}	3
3 ^{ème}	2	3 ^{ème}	9
4 ^{ème}	9	4 ^{ème}	10
5 ^{ème}	10	5 ^{ème}	11
6 ^{ème}	11	6 ^{ème}	4
7 ^{ème}	1	7 ^{ème}	5
8 ^{ème}	7	8 ^{ème}	7
9 ^{ème}	6	8 ^{ème}	8
10 ^{ème}	4	10	6
11 ^{ème}	5	11	1

Tableau 22: classement du résultat des tests N°01 et N°02 pour les filles

Source :Inspiration personnelle

2.2.4. /NOTATION DU RESULTAT DES TEST (POUR LES GARÇONS)

NOMS	N° D'ORDRE	AGES	TEST N°								TEST N°02
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ANTONIO	1	1,5	14	13	8,9	12	8,5	9,2	10	10	13
JOHARY	2	14	9,7	14	11	9,1	9,8	12	9,9	10	15
TOKY	3	13	2,3	10	11	5,9	11	9,7	10	12	8

STEPHANE	4	14	5,3	12	9,9	4,9	12	9,8	9,8	9,9	11
STEVEN	5	15	9,1	18	13	11	11	9,4	9,9	9,8	13
TOJO	6	15	15	14	9,9	4,9	11	9,9	10	9,2	12
MOSES	7	15	17	14	10	10	11	11	11	9,3	11
HAJA	8	14	20	20	10	8,1	8,7	8,9	10	9,6	15
ANGELO	9	14	8,8	16	9,4	12	9,4	8,8	10	8,9	12
LOVA	10	15	5,2	16	11	12	8,9	9,9	11	11	13
HASINA ZO	11	14	9,7	14	12	12	9,1	9,2	6,4	10	11
RAVAKA	12	13	2,2	13	8,6	13	8,8	11	12	10	12
SAMUEL	13	16	15	16	8,2	12	10	9,9	9,8	10	10
ALAIN	14	14	20	19	8,5	11	11	9,7	11	10	15
MANITRA	15	12	1,5	12	9,9	11	11	9,8	9,3	9,2	7,1
TSANTA	16	15	8,7	18	9,6	13	8,8	13	10	11	12

Tableau 23: notation du résultat des tests pour les garçons

Source :Inspiration personnelle

2.2.5. / ADDITIONS ET CLASSEMENTS DU RESULTAT DES TESTS POUR LES GARÇONS

NOMS	N° D'ORDRE	AGES	TOTAL TEST N°1	TOTAL (Coefficient)	RANG	TEST N°2	RANG
ANTONIO	1	15	86	11	7 ^{ème}	13	5 ^{ème}
JOHARY	2	14	86	11	8 ^{ème}	16	1 ^{ère}
TOKY	3	13	71	8,9	16	8	15

STEPHANE	4	14	74	9,2	14	11	12
STEVEN	5	15	91	11	5 ^{ème}	13	4
TOJO	6	15	83	10	11 ^{ème}	12	7
MOSES	7	15	93	12	3 ^{ème}	11	13
HAJA	8	14	96	12	2 ^{ème}	15	3
ANGELO	9	14	83	10	10	12	9
LOVA	10	15	84	10	9 ^{ème}	13	6
HASINA ZO	11	14	82	10	12 ^{ème}	11	11
RAVAKA	12	13	78	9,7	13	12	10
SAMUEL	13	16	90	11	6 ^{ème}	10	14
ALAIN	14	14	100	13	1 ^{er}	15	2 ^{ème}
MANITRA	15	12	73	9,2	15	7,1	16
TSANTA	16	15	92	11	4 ^{ème}	12	7

Tableau 24: addition et classement du résultat des tests N°01 et N°02 pour les garçons

Source : Inspiration personnelle

2.2.6. / CLASSEMENT DU RESULTAT DES TESTS N°01 ET N°02 POUR LES GARÇONS

TEST N°01		TEST N°02	
RANG	N°D'ORDRE	RANG	N°D'ORDRE
1 ^{ère}	14	1 ^{ère}	2
2 ^{ème}	8	2 ^{ème}	14

3 ^{ème}	7	3 ^{ème}	8
4 ^{ème}	15	4 ^{ème}	5
5 ^{ème}	5	5 ^{ème}	1
6 ^{ème}	13	6 ^{ème}	10
7 ^{ème}	1	7 ^{ème}	6
8 ^{ème}	2	7 ^{ème}	16
9 ^{ème}	10	9 ^{ème}	9
10 ^{ème}	9	10 ^{ème}	12
11 ^{ème}	6	11 ^{ème}	11
12 ^{ème}	11	12 ^{ème}	4
13 ^{ème}	12	13 ^{ème}	7
14 ^{ème}	4	14 ^{ème}	13
15 ^{ème}	15	15 ^{ème}	3
16 ^{ème}	3	16 ^{ème}	15

Tableau 25: classement du résultat des tests n°01 et n°02 pour les garçons

Source :Inspiration personnelle

Comme nous avons des variables ordinales, nous avons donc à faire à une statistique non paramétrique. Le test de rhô de Spearman semble être l'outil statistique le plus adéquat pour traiter ces données.

Nous allons donc appliquer la formule de " φ " de Spearman

$$\text{Rhô } (\varphi) = 1 - \frac{6 \times \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

TRAITEMENT STATISTIQUE FILLES				
NUMERO D'ORDRE	RANG TEST N°01	RANG TEST N°02	DIFFERENCE DES RANGS (d)	d^2
1	7	11	4	16
2	3	2	1	1
3	1	1	0	0
4	10	6	4	16

Tableau 26: traitement statistique (filles)

Source :Inspiration personnelle

En appliquant la formule du rhô de Spearman, on a :

$$\varphi = 1 - (6 \times 117) / 11 (120)$$

$$\varphi = 1 - (702) / 1320$$

$$\varphi = 1 - 0,53$$

$\varphi = 0,47$

D'après le calcul effectué sur le tableau précédent nous avons trouvé $\varphi=0,47$; pour tester le degré de signification de ce coefficient de corrélation, nous allons nous reporter sur la table de Rhô de Spearman, mais au préalable, posons les hypothèses à tester :

- l'hypothèse nulle se formule de la manière suivante : il n'y a pas de relation entre les deux variables à tester, entre les performances du tests n°01 et les performances du t est n°02 c'est-à-dire le tests de sprint ;
- l'hypothèse nulle est acceptée, si φ calculé est inférieur à φ calculé inférieur à φ tabulé, c'est-à-dire il n'y a pas de relation entre les variables;
- l'hypothèse nulle est refusée, si φ calculé est supérieur à φ tabulé, c'est-à-dire il y a une relation entre les variables.

Pour tester le Rhô de Spearman, on entre dans la table du φ avec $n=11$, et après lecture, on a trouvé donc que φ calculé est supérieur au φ tabulé.

Ce qui veut dire que l'hypothèse nulle est refusée, donc il y a une relation entre les deux variables filles (le test n°01 et le test n°02); de ce fait notre hypothèse qui est de d'élaborer une grille de détection et d'orientation d'un futur sprinter malgache est donc vérifiée.

Puisque le degré de signification de coefficient de corrélation du φ se limite au seul $p.0,01=0,47$; on peut affirmer que la corrélation existante entre le test n°01 filles (tests d'aptitudes physique et psychomotrice) et et le test n°02 filles (sprint de 100 mètres) est une corrélation positive basse.

Pour confirmer qu'effectivement une corrélation existe entre les deux tests ; évaluant maintenant le type de relation qui existe entre le test n°01 et le test n°02 garçons.

TRAITEMENT STATISTIQUE (Garçons)				
NUMERO D'ORDRE	RANG TEST N°01	RANG TEST N°02	DIFFERENCE DES RANGS (d)	d^2
1	7 ^{ème}	5 ^{ème}	2	4
2	8 ^{ème}	1 ^{ère}	7	49
3	16	15	1	1
4	14	12	2	4
5	5 ^{ème}	4	1	1
6	11 ^{ème}	7	4	16
7	3 ^{ème}	13	10	100
8	2 ^{ème}	3	1	1
9	10	9	1	1
10	9 ^{ème}	6	3	9
11	12 ^{ème}	11	1	1
12	13	10	3	9
13	6 ^{ème}	14	8	64
14	1 ^{er}	2 ^{ème}	1	1
15	15	16	1	1
16	4 ^{ème}	7	3	9
				$\phi = 271$

Tableau 27: Traitement statistique garçons

Source :Inspiration personnelle

En appliquant la formule du rho de Spearman, on a :

$$\phi = 1 - (6 \times 271) / 16 (255)$$

$$\phi = 1 - (1626) / 4080$$

$$\phi = 1 - 0,39$$

$$\phi = 0,61$$

Une fois de plus l'hypothèse nulle est refusé avec $\phi=0,61$ qui est largement supérieur ϕ tabulé.

Après avoir confirmé notre hypothèse par le test des garçons, nous pouvons affirmer donc qu'il y a une corrélation entre le test N°01 et le test N°02, et de ce fait notre hypothèse est vérifiée et confirmée.

Après avoir présenté les résultats des tests, traité statistiquement les données, interprété les résultats, nous allons désormais proposer des suggestions.

2.3./ INTERPRETATION DES RESULTATS

D'après les résultats que nous avons obtenus dans les différents calculs lors de notre traitement statistique, le ρ de Spearman qui est un outil statistique permettant de traiter nos données et de d'évaluer la pertinence de notre grille, est de $\rho=0,47$ pour les tests des filles;

Cette valeur nous montre qu'après avoir consulté la table de ρ de Spearman avec $n= 11$, on a pu prouver que ρ calculé est supérieur au ρ tabulé, et qui montre aussi que l'hypothèse nulle est refusée. Ce qui veut dire qu'à partir du traitement statistique et du résultat des tests effectués sur notre population filles, nous pouvons avancer à priori qu'une corrélation existe entre le test N°01 et le test N°02, mais il faut noter qu'il s'agit ici comme nous l'avons précisé ci-dessus d'une corrélation positive basse.

Pour confirmer donc qu'effectivement cette corrélation existe, nous avons fait les traitements statistique nécessaire pour la population garçons, et nous avons obtenus $\rho=0,61$.

Avec cette valeur, une fois de plus l'hypothèse nulle est refusée car en lisant la table de ρ de Spearman avec $n=16$ et en comparant ρ tabulé et ρ calculé, on trouve que le second est largement supérieur au premier.

Ces résultats confirment en effet qu'effectivement une corrélation existe belle et bien entre les tests d'aptitudes physique et psychomotrice (test N°01) et le sprint de 100 mètres (test N°02).

Ceci prouve que la grille hypothétique que nous avons élaborée est pertinente. Le type de corrélation qu'on a obtenu est une corrélation positive basse car vu les moyens (matériels et financiers) dont nous disposons, nous n'avons pu évaluer qu'un nombre restreint de population; si le nombre de la population qu'on a pu tester était suffisamment nombreux, certainement nous aurions obtenu un degré de corrélation plus fort.

2.4./ SUGGESTIONS

Notre objectif principal ici est de suggérer un itinéraire précis pour guider et faciliter la mise en place et l'application de notre grille hypothétique de détection, dans le but bien entendu d'élargir la base de nos élites en sprint et d'améliorer leurs performances.

Ainsi, pour faciliter l'instauration de notre grille, il nous faut passer par les actions ci-dessous :

- La mise en place d'une structure de détection ;
- L'instauration d'une structure d'accueil des jeunes détectés ;
- L'encadrement des détectés ;
- Et enfin, l'organisation des entraînements et compétitions.

2.4.1./ Mise en place d'une structure de détection

Dans le cadre de la promotion, du développement, plus particulièrement de la relance du sprint de haut niveau à Madagascar, nous estimons qu'il faudra, au préalable, mettre en place des structures de détection. Néanmoins, pour que celles-ci puissent être effectives et opérationnelles, il faut créer un environnement favorable et qui attire les gens. L'adhésion dans cette organisation est gratuite et ouverte à tout le monde, sans distinction d'aucune sorte. Néanmoins, les plus jeunes seront tout particulièrement sollicités. En effet, ceux-ci auront des chances de devenir des sprinters de haut niveau pour représenter notre nation et défendre l'honneur du pays dans le futur.

Il faudra alors mettre en place une structure permanente qui se chargera de l'organisation et de la gestion de toutes les activités allant dans ce sens: publicités, campagnes de communication et de sensibilisation, etc. Pour que cette structure soit

fonctionnelle et opérationnelle, il faudra adopter un organigramme comportant plusieurs commissions (technique, animation, administration et finance, assurance et sécurité), qui vont se répartir les tâches et se chargeront de mener tous les travaux avant, pendant et après chaque organisation de compétition d'athlétisme ou plus précisément du sprint.

2.4.1.1./Lors des pratiques traditionnelles

Pour animer les compétitions d'athlétisme, la structure pourra les coupler avec d'autres activités culturelles, par exemple des concours de danse ou de chant traditionnels propre aux différentes régions et tribus de l'île. Des primes et des récompenses seront alors délivrées aux concurrents.

2.4.1.2./Lors des fêtes et cérémonies

A l'occasion de la célébration de la fêtes nationale, de l'assomption ou de divers événements (foire, carnaval, etc.), on pourra aussi organiser des compétitions pour détecter les futurs sprinters qui suivront des formations de haut niveau après leurs détections. Les compétitions auront lieu dans l'après- midi pour atteindre l'objectif voulu et pour attirer beaucoup de monde.

L'organisation de la journée de détection doit donc être systématisée, planifiée et structurée dans le temps et dans l'espace. Les lieux des tests d'évaluation méritent ou doivent être aménagés pour qu'ils deviennent plus fonctionnels et répondent au mieux aux exigences d'une grande organisation des compétitions.

2.4.2./Structure d'accueil

Après l'étape de détection des futurs sprinters, la commission technique pourra mettre en place une structure pérenne qui sera chargée de prendre en main la formation des ces jeunes sprinters détectés. Il faudra donc créer un « Centre Régional de Perfectionnement » dans tous les districts existant à Madagascar. Une équipe de techniciens sera affectée à ce centre, et ils seront payés conjointement par l'Etat et la Fédération pour pouvoir y travailler en permanence. Il faudra aussi

prévoir une équipe médicale et des diététiciens pour le suivi et le contrôle médical permanent des sprinters. Les équipements et matériels d'entraînement seront améliorés au fur et à mesure que le niveau de technicité des sprinters s'améliore : achats de pointes, d'appareils de musculation, plus l'amélioration de la diététique.

2.4.3./Encadrement des détectés

Pour être fonctionnelle, la commission technique aura pour tâche de concevoir et d'organiser des compétitions, à étudier leur faisabilité sur le terrain, en fonction du contexte environnemental. Elle pourra organiser des épreuves de courte ou de longue distance et de suivre les différentes étapes des tests qu'on a utilisé pour élaborer notre grille de détection, pour détecter ceux qui ont les aptitudes conformes à la course de vitesse.

Cette commission technique sera donc chargée de la formation des détecteurs, encadreur ou entraîneurs qui prendront spécialement en charge les sprinters sélectionnés.

2.4.3.1./Encadreur qualifiés

Le Ministère de la Jeunesse et du sport ainsi que le Ministère de l'Education Nationale doivent collaborer pour revoir les spécialités de l'entraîneur et son poste d'affectation. L'Etat doit motiver l'entraîneur et les coureurs en les aidant matériellement et financièrement.

L'entraîneur devrait avoir reçu une formation adéquate et être au courant de tous les événements dans le monde du sport en général et celui de la course de vitesse en particulier, et des règlements en vigueur avant de prendre en main un club. L'entraîneur est à la fois un professeur, un informateur, un instituteur et un bon communicateur. Il enseigne aux sprinters les bases du sprint, les aide à améliorer leur niveau et à exploiter à bon escient leur potentiel.

Son rôle consiste également à reconnaître les besoins de ses sprinters sur le plan social, émotionnel et personnel, à les comprendre et à y répondre. Bref, le métier d'entraîneur nécessite d'assumer toutes ces fonctions et la prise de décisions, en tenant compte de sa propre philosophie du métier, son expérience et ses connaissances.

2.4.3.2./Organisation des entraînements

Si l'on veut avoir des sprinters de haut niveau, il faut mettre en place une forme d'entraînement qui y est appropriée. Cet entraînement sera basé sur les acquis des sprinters dès leurs enfance, renforcés par les diverses formations qu'ils ont suivies. L'entraînement sera divisé en trois parties :

- Période préparatoire : développement général de la faculté motrice de base, travail polyvalent des principes de base communs à tous les sports (5 à 12ans) ;
- Période d'entraînement : entraînement centré sur la consolidation des acquis, la performance, la performance de haut niveau ;
- Période de top niveau : Niveau Féminin (17 à 18 ans) et Niveau Masculin (19 ans).

Pour atteindre la phase de haut niveau, il faut au moins dix ans de préparation environ. Une fois arrivé à 16-19 ans, on ne peut plus augmenter les charges et les caractères morphologiques. Pour éviter le surentraînement, il faudra utiliser les différents principes de l'entraînement : la progressivité, la spécificité, l'alternance, la réversibilité, la surcharge, la variété, la particularité, l'adaptation, la récupération, le volume de travail. A part ceux-là, il faut insister sur les techniques propres aux sprints tels que les techniques de départ celles des foulées...

Le problème est donc de savoir, quels stimuli peut-on ou doit-on utiliser pour l'amélioration des performances ? Voici quelques pistes :

- Intensification de la coopération et de la communication ;
-

- Interprétation croissante des avancées scientifiques (test, diagnostic de performance, méthodes spécifiques, canal, etc.) ;
- Entraînement sous condition d'hypoxie en sable ;
- Organisation précise de macrocycle (ex: préparation précompétitive directe) ;
- Doping.

2.4.3.3./A propos des compétitions

La commission technique va concevoir les types ou les formes de compétition en fonction des objectifs visés par le sprint.

Il faudra donc organiser des courses de vitesse compétitives, créer des événements, des compétitions de masse dans chaque villes ou si possible dans chaque quartier.

La commission d'animation sera chargée d'informer, de sensibiliser, de communiquer tout les programmes à la population ; les jours, les lieux, les récompenses et les primes. Elle se chargera de la campagne de sensibilisation avant et pendant la compétition, de la conception et la pose des affiches ou des affichettes. Elle pourra aussi informer la population par voie de presse, par la radio et la télévision, ou bien faire le tour de la ville et des quartiers avec une voiture sonorisée pour annoncer l'événement et les primes qui seront offertes, afin de motiver les gens.

Pendant la compétition, cette commission pourra réaliser un reportage sur le déroulement des épreuves, faire la présentation des concurrents, annoncer les résultats et les noms des gagnants. Elle se chargera aussi de la décoration des sites de compétition, telle que les banderoles, les panneaux publicitaires, etc.

Après la détection et le suivi de la formation au centre d'accueil, cette commission s'occupera des rencontres amicales ou des rencontres interrégionales, afin de pouvoir se préparer pour les championnats nationaux.

2.4.4./Organisation administrative et financière

2.4.4.1. /Comité directeur

Dans la commission finance, il faudra un comité directeur chargé de la coordination des activités et des programmes de chaque commission. Ce comité doit être mis en place pour harmoniser et perpétuer les compétitions programmées. Il sera aussi responsable de l'application de la politique de développement et de la mise en œuvre de l'application de la politique de développement et de la mise en œuvre de la politique sportive qui a été décidée au niveau de l'assemblée générale, dont les membres sont constitués : des représentants de chaque commission, des représentants des autorités locales, régionales ou même nationales. Enfin, ce comité directeur constitue la personnalité morale qui va représenter la structure de détection et d'accueil auprès des instances politiques, fédérales, juridiques et financières.

2.4.4.2./Commission finance

Si fortes soient les exigences, elles ne pourront être satisfaites sans la présence d'une structure financière durable. Il faudra donc mettre en place une commission finance qui se chargera dans un premier temps de chercher des sources de financement, pour financer les compétitions et les journées de détection. Cette commission va faire appel aux différents sponsors et bailleurs de fonds dans tout Madagascar et pourquoi pas à l'extérieur. Dans un second temps, elle va aussi sensibiliser les autorités et la population locales pour qu'elles s'impliquent directement, et selon leurs possibilités, dans le processus de financement des compétitions et de la journée de détection.

Pour que ce projet soit réalisable, il faudra que le comité directeur s'engage à fond dans le contrôle et le suivi, afin de ne pas contraindre les sprinters – spécialement ceux qui ont déjà été détectés – sur le plan infrastructurel et matériel ; c'est-à-dire la bonne gestion des matériels utilisés à l'entraînement. Pour la crédibilité de cette commission, une transparence dans la gestion financière s'avère nécessaire voire obligatoire.

CONCLUSION

Aux termes de cette recherche, nous constatons que beaucoup d'efforts attendent tout un chacun – techniciens, cadre, parent, responsables politiques locaux, régionaux et nationaux – pour que le sprint malgache puisse retrouver son prestige d'antan, et pour accéder au stade de performance de haut niveau.

Nous estimons que les personnes qui veulent œuvrer pour la promotion du sprint malgache doivent réunir tous les atouts – la présente recherche en fond partie – qui leur permettront de pousser les jeunes talents locaux, régionaux et nationaux. Et on l'a déjà dit, Madagascar a une énorme potentialité en la matière.

Les résultats obtenus à l'issue des investigations que nous avons menées ont montré qu'il y avait à une époque où Madagascar produisait des sprinters talentueux (cas de Jean Louis RAVELOMANANTSOA) qui ont collectionné de nombreux titres au niveau nation, mais qui ont aussi défendu les couleurs nationales au niveau international. Mais brusquement, on n'entendait plus parler de Madagascar, car plus de champions ne faisaient leur apparition. De surcroît, les sprinters malgaches sont quasi- absents dans les sommets régionaux, continentaux et mondiaux. Les performances des sprinters malgaches ont tendance à stagner, voire même à décroître.

Pour notre part, nous sommes partie de ce constat de la baisse tendancielle de la performance pour chercher et déterminer les causes exactes, dans le but de proposer des solutions valables et efficaces. Ceci étant, afin que les sprinters malgaches puissent de nouveau porter haut le flambeau et le drapeau de la nation.

Pour ce faire, nous avons essayé d'analyser la réalité, en identifiant les conditions nécessaires pour que les sprinters malgaches puissent accéder au haut niveau.

Nous avons ainsi étudié minutieusement tous les facteurs et les faiblesses qui peuvent empêcher le développement du sprint malgache par l'analyse de la situation du sprint malgache. Dans cette perspective, nous avons jugé, que l'une des causes principales de la médiocrité de nos performances en sprint est l'inexistence des critères de détection et d'orientation des futurs sprinters malgaches.

A partir de là, nous nous sommes proposé d'élaborer une grille hypothétique de détection pertinentes des aptitudes physique et psychomotrice requise à la course

de vitesse pour obtenir des jeunes élites qui auront le plus de chances de devenir des champions de demain.

Dans le but d'atteindre l'objet de notre recherche, des cadres théoriques ont été posés (comme par exemple la définition et exigences de la course de vitesse), et des tests de terrain ou expérimentation (test d'aptitudes physique et psychomotrice, et test de sprint) ont été effectués. Cette méthodologie nous a permis de prouver la pertinence de notre grille, par l'intermédiaire de l'interprétation de résultats de nos tests (traitement statistique), qui à l'aide de la formule de ρ de Spearman et de la table de ρ de Spearman nous ont permis de vérifier qu'effectivement des corrélations existent entre le test d'aptitudes et le test de sprint de 100 mètres. La grille que nous avons élaborée est donc pertinente.

Pour finir, nous tenons à signaler que la présente recherche n'aurait pas de sens d'être effectuée, si tous les intéressés (l'Etat malgache, le Gouvernement et Ministère de la Jeunesse et des Sports, la fédération malgache d'athlétisme, les différentes ligues et sections dans toute l'île, ainsi que les clubs, entraîneurs et athlètes qui s'éparpillent dans les quatre coins de l'île) ne prennent pas la peine de le lire et de l'appliquer conformément aux différentes étapes suivies dans ce livre.

Cette étude pourrait s'étendre sur d'autres disciplines composant l'athlétisme et même dans d'autres disciplines autres que le sport collectif ; et si elle est appliquée elle peut marquer un grand pas vers la réussite sportive malgache.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

1. / AAHPERD - American Association for Health, Physical Education Recreation and Dance, Youth Fitness Test Items, Washington, Res, Quat.
2. /Alderman, R.B, - Manuel de psychologie du sport -, édition Vigot, Paris, 1983
3. /Anciaux, M. (1979), travaux et recherches, INSEP, n°5 Novembre, 1979
4. /Belotti, E.G. (1974), - La genèse des goûts sportifs -, in travaux et recherches, INSEP, n°5 Novembre, 1979
5. /Bohain, L.Y. - Initiation à la course de 100 m au 100 kilomètres -, édition vigot, Paris 1985.
6. /Brikci, A. et coll., - Physiologie du sport, recueil d'articles -, Comité Olympique Algérien, Alger, 1990
7. / Brikci, A.,- Physiologie appliquée aux activités sportives -, Ed. Abada, Alger, 1995.
8. /Boltanski, L. (1969), - La genèse des goûts sportifs -, travaux et recherches, INSEP,n°5 Novembre, 1979.
- 9./ Bös, K, et Mechling, H. - International Physical Performance Test Profile for Boys Girls from 9 - 17 years (IPPTP 9-17) ICSSPE Technical Studies 2, Köln 1985.
- 10./Bouet, M., - Signification du sport - Ed. Universitaires, Paris 1968.
- 11./Cazorla, G. - De l'évaluation en activité physique et sportive in Travaux et Recherches en EPS. I.N.S.E.P. n°7 Octobre 1984

- 12./ Ducan J. MacDougall, Howard A. Wenger, Howard J. Green, - Evaluation physiologique de l'athlète de haut niveau -, édition Décarie, Montréal, Québec 1988.
- 13./Durand, M., - L'enfant et le Sport -, Presses Universitaires de France, Paris, 1987.
- 14./Edgar, T., Thomas, R. et Caja, J., - Manuel de l'éducateur sportif -, édition Vigot, Paris, 1984.
- 15./Erwin, H., - L'entraînement sportif des enfants - , édition Vigot, Paris, 1991.
- 16./Fox et Mathews, (1984), - Estimation de l'hérédité pour les différentes fonctions -, in Les aptitudes motrices - structure et évaluation, Ed. Vigot, Paris, 1989
- 17./Fauché, S. et Lofi, A. - élaboration de trois épreuves de coordination -, in travaux et recherche en EPS, n°7 INSEP, Paris octobre 1984 .
- 18.Gimbel, B, - Problématique et moyens de détection des talents en sport in Revue n°6 Leistungssport, G3, Ex. RFA, 1976, pages 159-167. Traduction : Jean Amster.
- 19.Hélal, H., Fauché, S., Bar-Garapon, C., - évaluation de la valeur physique des athlètes de l'INSEP., in Travaux et Recherche en E.P.S, Paris INSEP, revue n°7 octobre 1983.
- 20.Louveau, C., - La genèse des goûts sportifs, sociologie du sport in revue travaux et recherches, INSEP, n°5 Novembre, 1979.
- 21.Maccario, B., - Théorie et pratique de l'évaluation dans la pédagogie des activités physiques et sportives -, éditions Vigot, Paris, 1989.
- 22.Malina, R. et Bouchard, C. - Détection des talents -, Sport et développement des talents in revue n°2-3, presse universitaires de France, 1994.
- 23.Matsura, Y. et Nakamura, F. - La prédiction de l'aptitude en sport in Revue EPS, vol.17, n°05, Japon 1972

24. Platonov, V.N., - L'entraînement sportif -, Théorie et méthodologie, éd. Revue EPS, Paris 1988.
25. Pociello, C., - Sport et Société, approche socioculturelle des pratiques - , édition Vigot, Paris, 1981.
26. Seners, P. - La leçon d'E.P.S -, édition Vigot, Paris, 1993.
27. Salmela, J.H. et Durand-Bush, - La détection des talents ou le développement de l'expertise en sport in Revue "Enfance", PUF, Paris 1994.
28. Szczesny, S. - Dynamique du développement de qualités motrices d'élèves du cycle secondaire, Paris, INSEP, 1983.
29. Szczesny, S. - Approche de l'évaluation de l'aptitude physique des enfants de 7 à 14 ans in Travaux et recherches, évaluation de la valeur, Paris, INSEP, n° octobre 1984.
30. Thomas, R., - La réussite sportive, Presses Universitaires de France, Paris, 1975.
31. Thomas, R., - La relation au sein des A.P.S.-, édition Vigot, Paris, 1983
32. Thomas, R., - Les aptitudes motrices - structure et évaluation, Ed. Vigot, Paris, 1989.
33. Tables scientifiques, septième édition, édition, Ciba-Geigy, Suisse, 1973.
34. Ulmo, J. - La pensée scientifique moderne, édition Flammarion, Paris 1969.
35. Volkov, V. - Notes méthodologiques de médecine du sport -, Centre National de Médecine du sport, Trad. Nicolskaya T. Alger 1984.
36. Weineck, J., - Manuel d'entraînement - , édition Vigot, Paris, 1986.
37. Weineck, J., - Biologie du sport - , édition Vigot, Paris, 1998.

COLLOQUES ET CONFERENCES

38. / Professeur Comberadze, Conférence sur le système de sélection et d'orientation

sportive des enfants et des adolescents, Ex. ISTS, Dély-Ibrahim, 1981.

39./ Professeur Hebbelink, M., Identification des talents et développement des applications kinanthropométriques en sport, Congrès scientifique pré-olympique sur le sport, séoul, 1988, Vrije Université de Bruxelles, Belgique 1988.

40. Cazorla, G., - Tests de terrain pour déterminer la vitesse aérobie maximale (VAM), aspects opérationnels -, Colloque Médico-Technique, Mérignac, octobre 1990

DICTIONNAIRES

41. /Dictionnaire des sciences du sport, édition Verlag Karl Hofmann, 1987.

42./ Dictionnaire encyclopédique Larousse, Paris, 2002.

43./ Dictionnaire encyclopédique de psychologie, édition Bordas, Paris, 1990.

44./ Dictionnaire actuel de l'éducation 2000, édition Guérin, Québec, 1993.

45. /Dictionnaire "Le Petit Robert", Paris, 1999.

TRAVAUX DE MEMOIRE

46./JAOMASAY Fernand : « Contribution à l'amélioration du système d'entraînement des coureurs de demi-fond Malagasy : Importance de la vitesse maximale aérobie », Mémoire de CAPEN, Ecole Normale Supérieure, Université d'Antananarivo, 1993.

47./ RAKOTOJAONA Oly Zoarifara Ravakandriana : Essai d'étude de détection et de détermination des anomalies à manifestations physiologique chez les athlètes de haut niveau malgache (Athlétisme)

COURS ET ENSEIGNEMENT

48./ RAMAROJAONA Jacques : « Effet de l'entraînement sur le muscle », cours de physiologie sur le système cardio-respiratoire, Département d'Education Physique et Sportive, Université d'Antananarivo, 2007 – 2008.

49. /RAJAONARISON Jean Prosper : « Méthodologie de l'entraînement », cours des 3^è année, Département d'Education Physique et Sportive, Université d'Antananarivo, 2007 – 2008

TABLE DES MATIERES

LITE DES TABLEAUX	6
LISTE DE FIGURE	6
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	4
CHAPITRE I <u>PRESENTATION DE LA RECHERCHE ET POSITION DU PROBLEME</u>	5
1.1./PRESENTATION DU SUJET	5
CHAPITRE II POSITION DU PROBLEME	6
2. 1./SITUATION DE L'ATHLETISME MALAGASY.....	8
2. 2./EVOLUTION DU SPRINT MALGACHE.....	8
2. 3./LES CAUSES MAJEURES DE LA STAGNATION OU REGRESSION DE LA PERFORMANCE DES SPRINTERS MALGACHES.....	9
2. 3.1 /LE MANQUE D'INFRASTRUCTURES ET DE MATERIELS.....	10
2. 3.1.1. /MATERIEL.....	10
2. 3.1.2. / INFRASTRUCTURE	11
2. 3.2. /L'INEXISTENCE DES CRITERES DE DETECTION	12
2. 3.3. /LA NEGLIGENCE D'UN SUIVI MEDICAL APPROPRIE	13
2. 3.4. /ABSENCE D'UNE POLITIQUE DE DETECTION DES JEUNES SPORTIFS....	15
2. 3.5./ INSUFFISANCE D'ENTRAINEUR ET D'ENCADREMENT	15
2. 4/PROBLEMATISATION.....	17
DEUXIEME PARTIE	19
CHAPITRE I CADRE THEORIQUE	19
1.1. /DEFINITION ET EXIGENCE DE LA COURSE DE LA VITESSE.....	21
1.1.1/DEFINITION DE LA COURSE DE VITESSE.....	21
1. 1.1.1/LA COURSE DE 100 METRES.....	22
1.1.1.2. / LA COURSE DE 200 METRES.....	22
1.1.1.3/ LA COURSE DE 400 METRES.....	22
1.1.2. / EXIGENCES DE LA COURSE DE VITESSE	23
1.1.2.1. / EXIGENCE TECHNIQUE DE LA COURSE DE VITESSE	24
1.1.2.1.1. / Décomposition des étapes constituanes de la course de vitesse.	24

1.1.2.1.2. /Les bases mécaniques de la foulée :	29
1.1.2.2. /EXIGENCES PHYSIQUES	31
1.1.2.2. 1. / Planification de l'entraînement	32
1.1.2.2. 2./ Organisation de l'entraînement:	32
1.1.2.2. 3. / Procédés d'entraînement visant à améliorer la fréquence :	34
1.1.2.2. 4. / Procédés d'entraînement visant à améliorer l'amplitude :	34
1.1.2.3. /EXIGENCES PHYSIOLOGIQUES	34
1.1.2.3. 1/Classification physiologique :	35
1.1.2.3.2/Processus énergétiques mis en jeu d'après Howald (1974)	35
1.1.2.3.3/Les sources qui seront utilisées	37
1.1.2.3.4/Amélioration de certaine qualité de l'organisme en fonction des sources d'énergie	38
1.1.2.3.5/Les types de fibre musculaire utiliser en course de vitesse	40
1.1.2.4./EXIGENCES PSYCHOLOGIQUES DE LA COURSES DE VITESSE	41
1.1.2.4.1. /Apprendre à mieux se connaître	44
1.1.2.4.2./Se préparer psychologiquement à une compétition	44
1.1.2.4.3./Gérer ses émotions	45
1.1.2.4.4./Travailler sur la confiance en soi	46
1.1.2.4.5./Élaborer ses questionnements, des objectifs et une bonne planification ;	46
1.1.2.4.6./Visualisation mentale	47
1.1.2.4.7./Concentration de l'athlète	47
1.1.2.4.8. /TABLEAU DES EXIGENCES PSYCHOLOGIQUES DE LA COURSE DE VITESSE	48
1.1.2.5. /EXIGENCES MORPHOLOGIQUES DE LA COURSE DE VITESSE	49
1.1.2.5.1. /La morphométrie	50
1.1.2.5.2. /Aptitudes morphologiques	51
1.1.2.5.3. /Tableau des exigences morphologiques de la course de vitesse	53
1.1.2.6. /EXIGENCES PSYCHOMOTRICES ET COGNITIVES	53

1. 2/ CONTEXTE ET ENVIRONNEMENT DE LA DETECTION ET DE LA PREDICTION DE LA PERFORMANCE SPORTIVE	55
1.3. /LA DETECTION DU TALENT	57
1.3.1./PRESENTATION	57
1.3.2./DEFINITIONS DE LA DETECTION DE TALENT	58
1.3.2.1. / L'efficacité de la préparation à long terme des sportifs de haut niveau	59
1.3.3./EVALUATION, SELECTION ET DETECTION	59
1.3.3.1./L'évaluation	59
1.3.3.2. / La sélection	60
1.3.3.3. / La détection.....	60
1.4. /DETERMINATION DES APTITUDES PHYSIQUES SELON FLEISHMAN.....	61
CHAPITRE II: <u>FORMULATION DE L'HYPOTHESE</u>	63
2.1/ DECOMPOSITION DES ETAPES CONSTITUANTES DE LA COURSE DE VITESSE	64
2.2./DETERMINATION DES CRITERES DE PERFORMANCE EN COURSE DE VITESSE	64
2.3. / DETERMINATION DES APTITUDES REQUISES DE LA COURSE DE VITESSE.	65
2.3.2./REACTION A UN SIGNAL	66
2.2.3./ ACCELERATION.....	68
2.2.4./ MAINTIEN DE LA VITESSE	69
2.4./DEFINITION DE CES APTITUDES REQUISES EN COURSE DE VITESSE	71
2.5./DETERMINATION DES TESTS POUR MESURER LES APTITUDES REQUISE A LA COURSE DE VITESSE	72
TROISIEME PARTIE.....	75
CHAPITRE I : METHODOLOGIE	76
1.1/ CHOIX DE LA DEMARCHE METHODOLOGIQUE	77
1.1.1./ La méthodologie expérimentale	77
1.1.2/La méthodologie instrumentale.....	78
1.1.3/ La méthodologie mathématique-statique	78
1.2./ PROCEDURES D'ECHANTILLONAGE DE LA POPULATION.....	78
1.2.1/Description de l'échantillon population expérimentale	79

1.2.2./Description de l'échantillon temps.....	79
1.2.3./ Description de l'échantillon espace	80
1.3./ DEROULEMENT DE L'EXPERIMENTATION	80
1.3.1/ Plan expérimentale.....	80
1.3.1.1. /LE DEROULEMENT DU TEST N°1	81
1.3.1.2/ DESCRIPTION, REALISATION ET EVALUATION DE CHAQUE TEST	82
CHAPITRE II: PRESENTATION, TRAITEMENT,INTERPRETATION DES RESULTATS ET SUGGESTIONS	90
2.2.1. /TRANSFORMATION DES RESULTATS DES TESTS POUR LES FILLES EN NOTE SUIVANT NOTRE GRILLE.....	90
2.2.3. /CLASSEMENT DU RESULTATS DES TESTS N°01 ET N°02 POUR LES FILLES	92
2.2.4. /NOTATION DU RESULTAT DES TEST (POUR LES GARÇONS).....	92
2.2.5. / ADDITIONS ET CLASSEMENTS DU RESULTAT DES TESTS POUR LES GARÇONS	93
2.2.6. / CLASSEMENT DU RESULTAT DES TESTS N°01 ET N°02 POUR LES GARÇONS	94
2.4.1./ Mise en place d'une structure de détection	99
2.4.1.1./Lors des pratiques traditionnelles	100
2.4.1.2./Lors des fêtes et cérémonies	100
2.4.2./Structure d'accueil.....	100
2.4.3./Encadrement des détectés.....	101
2.4.3.1./Encadreurs qualifiés	101
2.4.3.2./Organisation des entraînements	102
2.4.3.3./A propos des compétitions.....	103
2.4.4./Organisation administrative et financière	104
2.4.4.1. /Comité directeur	104
2.4.4.2./Commission finance.....	104
CONCLUSION	105
BIBLIOGRAPHIE	107

Pour mesurer la force dynamique des membres supérieurs, le test que nous allons utiliser est la suspension bras fléchis, en le comptant la durée mis en haut de la barre.

SUSPENSION BRAS FLECHI												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	14,48	14,5	14,56	14,6	14,64	14,7	14,8	14,84	15	15,04	15,1	20
	13,756	13,775	13,832	13,87	13,908	13,965	14,06	14,098	14,25	14,288	14,345	19
	13,032	13,05	13,104	13,14	13,176	13,23	13,32	13,356	13,5	13,536	13,59	18
	12,308	12,325	12,376	12,41	12,444	12,495	12,58	12,614	12,75	12,784	12,835	17
	11,584	11,6	11,648	11,68	11,712	11,76	11,84	11,872	12	12,032	12,08	16
	10,86	10,875	10,92	10,95	10,98	11,025	11,1	11,13	11,25	11,28	11,325	15
	10,136	10,15	10,192	10,22	10,248	10,29	10,36	10,388	10,5	10,528	10,57	14
	9,412	9,425	9,464	9,49	9,516	9,559	9,62	9,646	9,75	9,776	9,819	13
	8,688	8,7	8,736	8,76	8,784	8,82	8,88	8,904	9	9,024	9,06	12
	7,964	7,975	8,008	8,03	8,052	8,085	8,14	8,162	8,25	8,272	8,305	11
	7,24	7,25	7,28	7,3	7,32	7,35	7,4	7,42	7,5	7,52	7,55	10
	6,516	6,525	6,552	6,57	6,588	6,615	6,66	6,678	6,79	6,768	6,795	9
	5,795	5,8	5,824	5,84	5,856	5,88	5,92	5,936	6	6,016	6,04	8
	5,068	5,075	5,096	5,11	5,124	5,149	5,18	5,194	5,25	5,264	5,289	7
	4,344	4,35	4,368	4,38	4,3925	4,41	4,44	4,452	4,5	4,512	4,53	6
	3,62	3,625	3,64	3,65	3,66	3,675	3,7	3,71	3,75	3,76	3,775	5
	2,896	2,9	2,912	2,92	2,928	2,94	2,96	2,968	3	3,008	3,02	4
	2,172	2,175	2,184	2,19	2,196	2,205	2,22	2,226	2,25	2,256	2,269	3
1,448	1,45	1,456	1,46	1,464	1,47	1,48	1,484	15	1,504	1,51	2	
0,724	0,725	0,728	0,73	0,732	0,735	0,74	0,742	0,75	0,752	0,755	1	



SUSPENSION BRAS FLECHI												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	45,78	45,8	45,82	45,84	45,9	46	46,2	46,3	46,4	46,44	46,5	20
	43,481	43,51	43,529	43,548	43,605	43,7	43,89	43,985	44,08	44,118	44,175	19
	41,202	41,22	41,238	41,256	41,31	41,4	41,58	41,67	41,76	41,396	41,85	18
	38,913	38,93	38,947	38,964	39,015	39,1	39,27	39,355	39,44	39,474	39,525	17
	36,624	36,64	36,696	36,672	36,72	36,8	36,96	37,04	37,12	37,152	37,2	16
	34,335	34,35	34,365	34,38	34,425	34,5	34,65	34,725	34,8	34,83	34,875	15
	32,046	32,06	32,074	32,088	32,13	32,2	32,34	32,41	32,48	32,508	32,55	14
	29,757	29,77	29,783	29,796	29,835	29,9	30,03	30,095	30,16	30,186	30,225	13
	27,468	27,48	227,49	27,504	27,54	27,6	27,72	27,78	27,84	27,864	27,9	12
	27,173	25,19	25,201	25,212	25,245	25,3	25,41	25,465	25,52	25,542	25,575	11
	22,89	22,9	22,91	22,92	22,99	23	23,1	23,15	23,2	23,22	23,25	10
	20,601	20,61	20,619	20,628	20,655	20,7	20,79	20,835	20,88	20,898	20,925	9
	18,312	18,32	18,328	18,336	18,36	18,4	18,48	18,52	1856	18,576	18,6	8
	16,023	16,03	16,037	16,044	16,065	16,1	16,17	16,205	16,24	16,254	16,275	7
	13,734	13,74	13,746	13,752	13,77	13,8	13,86	13,89	13,92	13,932	13,99	6
	11,445	11,45	11,455	11,46	11,475	11,9	11,55	11,575	11,6	11,61	11,625	5
	9,156	9,16	9,164	9,168	9,18	3,2	9,24	9,26	9,28	9,288	9,3	4
	6,867	6,87	6,873	6,876	6,885	6,9	6,93	6,945	6,96	6,966	6,975	3
4,578	4,58	4,582	4,584	4,59	4,6	4,62	4,63	4,64	4,644	4,69	2	
2,289	2,29	2,291	2,292	2,299	2,3	2,31	2,315	2,32	2,322	2,325	1	

Pour mesurer la vitesse de mouvements des membres inférieurs, on va utiliser la course de navette.

COURSE NAVETTE 10X5m												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCE S EN SECONDES	18	17,8	17,6	17,4	17,2	17	16,8	16,6	16,4	16,2	16	20
	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	17,3	17,1	16,9	16,7	16,5	19
	19	18,8	18,6	18,4	18,2	18	17,8	17,6	17,4	17,2	17	18
	19,5	19,3	19,1	18,9	18,7	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	17
	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	18,8	18,6	18,4	18,2	18	16
	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	19,3	19,1	18,9	18,7	18,5	15
	21	20,8	20,6	20,4	20,2	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	14
	21,5	21,3	21,1	20,9	20,7	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	13
	22	21,8	21,6	21,4	21,2	21	20,8	20,6	20,4	20,2	20	12
	22,5	22,3	22,1	21,9	21,7	21,5	21,3	21,1	20,9	20,7	20,5	11
	23	22,8	22,6	22,4	22,2	22	21,8	21,6	21,4	21,2	21	10
	23,5	23,3	23,1	22,9	22,7	22,5	22,3	22,1	21,9	21,7	21,5	9
	24	23,8	23,6	23,4	23,2	23	22,8	22,6	22,4	22,2	22	8
	24,5	24,3	24,1	23,9	23,7	23,5	23,3	23,1	22,9	22,7	22,5	7
	25	24,8	24,6	24,4	24,2	24	23,8	23,6	23,4	23,2	23	6
	25,5	25,3	25,1	24,9	24,7	24,5	24,3	24,1	23,9	23,7	23,5	5
	26	25,8	25,6	25,4	25,2	25	24,8	24,6	24,4	24,2	24	4
	26,5	26,3	26,1	25,9	25,7	25,5	25,3	25,1	24,9	24,7	24,5	3
	27	26,8	26,6	26,4	26,2	26	25,8	25,6	25,4	25,2	25	2
	27,5	27,3	27,1	26,9	26,7	26,5	26,3	26,1	25,9	25,7	25,5	1

COURSE NAVETTE 10X5m												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	17	16,8	16,6	16,4	16,2	16	15,8	15,6	15,4	15,2	15	20
	17,5	17,3	17,1	16,9	16,7	16,5	16,3	16,1	15,9	15,7	15,5	19
	18	17,8	17,6	17,4	17,2	17	16,8	16,6	16,4	16,2	16	18
	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	17,3	17,1	16,9	16,7	16,5	17
	19	18,8	18,6	18,4	18,2	18	17,8	17,6	17,4	17,2	17	16
	19,5	19,3	19,1	18,9	18,7	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	15
	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	18,8	18,6	18,4	18,2	18	14
	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	19,3	19,1	18,9	18,7	18,5	13
	21	20,8	20,6	20,4	20,2	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	12
	21,5	21,3	21,1	20,9	20,7	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	11
	22	21,8	21,6	21,4	21,2	21	20,8	20,6	20,4	20,2	20	10
	22,5	22,3	22,1	21,9	21,7	21,5	21,3	21,1	20,9	20,7	20,5	9
	23	22,8	22,6	22,4	22,2	22	21,8	21,6	21,4	21,2	21	8
	23,5	23,3	23,1	22,9	22,7	22,5	22,3	22,1	21,9	21,7	21,5	7
	24	23,8	23,6	23,4	23,2	23	22,8	22,6	22,4	22,2	22	6
	24,5	24,3	24,1	23,9	23,7	23,5	23,3	23,1	22,9	22,7	22,5	5
	25	24,8	24,6	24,4	24,2	24	23,8	23,6	23,4	23,2	23	4
	25,5	25,3	25,1	24,9	24,7	24,5	24,3	24,1	23,9	23,7	23,5	3
26	25,8	25,6	25,4	25,2	25	24,8	24,6	24,4	24,2	24	2	
26,5	26,3	26,1	25,9	25,7	25,5	25,3	25,1	24,9	24,7	24,5	1	



Pour mesurer la coordination globale de corps on utilisera le saut à la corde

SAUT A LA CORDE												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONIT S
PERFORMANCE S EN SECONDES	90,08	90,1	90,12	90,14	90,16	90,18	92	92,02	92,04	92,06	92,08	20
	85,576	85,595	85,614	85,633	85,652	85,671	87,4	87,419	87,438	87,457	87,476	19
	81,072	81,09	81,108	81,126	81,144	81,162	82,8	82,818	82,836	82,854	82,872	18
	76,568	76,585	76,602	76,619	76,636	76,653	78,2	78,217	78,234	78,251	78,268	17
	72,064	72,08	72,096	72,112	72,128	72,144	73,6	73,616	73,632	73,648	73,664	16
	67,56	67,575	67,59	67,605	67,62	67,635	69	69,015	69,03	69,045	69,06	15
	63,056	63,07	63,084	63,098	63,112	63,126	64,4	64,414	64,428	64,442	64,456	14
	58,552	58,565	58,578	58,591	58,604	58,617	59,8	59,813	59,826	59,839	59,852	13
	54,048	54,06	54,072	54,084	54,096	54,108	55,2	55,212	55,224	55,236	55,248	12
	49,544	49,555	49,566	49,577	49,588	49,599	50,6	50,611	50,622	50,633	50,644	11
	45,04	45,05	45,06	45,07	45,08	45,09	46	46,01	46,02	46,03	46,04	10
	40,536	40,545	40,554	40,563	40,572	40,581	41,4	41,409	41,418	41,427	41,436	9
	36,032	36,04	36,048	36,056	36,064	36,072	36,8	36,808	36,816	36,824	36,832	8
	31,528	31,535	31,542	31,549	31,556	31,563	32,2	32,207	32,214	32,221	32,228	7
	27,024	27,03	27,036	27,042	27,048	27,054	27,6	27,606	27,612	27,618	27,624	6
	22,52	22,525	22,53	22,535	22,54	22,545	23	23,005	23,01	23,015	23,02	5
	18,016	18,02	18,024	18,028	18,032	18,036	18,4	18,404	18,408	18,412	18,416	4
	13,512	13,515	13,518	13,521	13,524	13,527	13,8	13,803	13,806	13,809	13,812	3
9,008	9,01	9,012	9,014	9,016	9,018	9,2	9,202	9,204	9,206	9,208	2	
4,504	4,505	4,506	4,507	4,508	4,509	4,6	4,601	4,602	4,603	4,604	1	

SAUT A LA CORDE												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCE S EN SECONDES	99,02	99,04	99,06	99,08	99,1	99,12	99,14	99,16	99,18	100	100,02	20
	94,069	94,088	94,107	94,126	94,145	94,164	94,183	94,202	94,221	95	95,019	19
	89,118	89,136	89,154	89,172	89,19	89,208	89,226	89,244	89,262	90	90,018	18
	84,167	84,184	84,201	84,218	84,235	84,252	84,269	84,286	84,303	85	85,017	17
	79,216	79,232	79,248	79,264	79,28	79,296	79,312	79,328	79,344	80	80,016	16
	74,265	74,28	74,295	74,31	74,325	74,34	74,355	74,37	74,385	75	75,015	15
	69,314	69,328	69,342	69,356	69,37	69,384	69,398	69,412	69,426	70	70,014	14
	64,363	64,376	64,389	64,402	64,415	64,428	64,441	64,454	64,467	65	65,013	13
	59,412	59,424	59,436	59,448	59,46	59,472	59,484	59,496	59,508	60	60,012	12
	54,461	54,472	54,483	54,494	54,505	54,516	54,527	54,538	54,549	55	55,011	11
	49,51	49,52	49,53	49,54	49,55	49,56	49,57	49,58	49,59	50	50,01	10
	44,559	44,568	44,577	44,586	44,595	44,604	44,613	44,622	44,631	45	45,009	9
	39,608	39,616	39,624	39,632	39,64	39,648	39,656	39,664	39,672	40	40,008	8
	34,657	34,664	34,671	34,678	34,685	34,692	34,699	34,706	34,713	35	35,007	7
	29,706	29,712	29,718	29,724	29,73	29,736	29,742	29,748	29,754	30	30,006	6
	24,755	24,76	24,765	24,77	24,775	24,78	24,785	24,79	24,795	25	25,005	5
	19,804	19,808	19,812	19,816	19,82	19,824	19,828	19,832	19,836	20	20,004	4
	14,853	14,856	14,859	14,862	14,865	14,868	14,871	14,874	14,877	15	15,003	3
	9,902	9,904	9,906	9,908	9,91	9,912	9,914	9,916	9,918	10	10,002	2
	4,951	4,952	4,953	4,954	4,955	4,956	4,957	4,958	4,959	5	5,001	1

Pour mesurer la souplesse statique et dynamique de la cheville, on utilisera le test de la flexion extension de la cheville.

FLEXION EXTENSION DU CHEVILLE												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCE S EN SECONDES	86,06	86,1	86,14	86,18	88,02	88,06	88,1	88,14	88,18	90,02	90,06	20
	81,757	81,795	81,833	81,871	83,619	83,657	83,695	83,733	83,771	85,519	85,557	19
	77,454	77,49	77,526	77,562	79,218	79,254	79,29	79,326	79,362	81,018	81,054	18
	73,151	73,185	73,219	73,253	74,817	74,851	74,885	74,919	74,953	76,517	76,551	17
	68,848	68,88	68,912	68,944	70,416	70,448	70,48	70,512	70,544	72,016	72,048	16
	64,545	64,575	64,605	64,635	66,015	66,045	66,075	66,105	66,135	67,515	67,545	15
	60,242	60,27	60,298	60,326	61,614	61,642	61,67	61,698	61,726	63,014	63,042	14
	55,939	55,965	55,991	56,017	57,213	57,239	57,265	57,291	57,317	58,513	58,539	13
	51,636	51,66	51,684	51,708	52,812	52,836	52,86	52,884	52,908	54,012	54,036	12
	47,333	47,355	47,377	47,399	48,411	48,433	48,455	48,477	48,499	49,511	49,533	11
	43,03	43,05	43,07	43,09	44,01	44,03	44,05	44,07	44,09	45,01	45,03	10
	38,727	38,745	38,763	38,781	39,609	39,627	39,645	39,663	39,681	40,509	40,527	9
	34,424	34,44	34,456	34,472	35,208	35,224	35,24	35,256	35,272	36,008	36,024	8
	30,121	30,135	30,149	30,163	30,807	30,821	30,835	30,849	30,863	31,507	31,521	7
	25,818	25,83	25,842	25,854	26,406	26,418	26,43	26,442	26,454	27,006	27,018	6
	21,515	21,525	21,535	21,545	22,005	22,015	22,025	22,035	22,045	22,505	22,515	5
	17,212	17,22	17,228	17,236	17,604	17,612	17,62	17,628	17,636	18,004	18,012	4
	12,909	12,915	12,921	12,927	13,203	13,209	13,215	13,221	13,227	13,503	13,509	3
8,606	8,61	8,614	8,618	8,802	8,806	8,81	8,814	8,818	9,002	9,006	2	
4,303	4,305	4,307	4,309	4,401	4,403	4,405	4,407	4,409	4,501	4,503	1	



FLEXION EXTENSION DU CHEVILLE												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	75,8	76,2	76,6	77	77,4	78	78,4	78,8	79,2	79,6	80	20
	72,01	72,39	72,77	73,15	73,53	74,1	74,48	74,86	75,24	75,62	76	19
	68,22	68,58	68,94	69,3	69,66	70,2	70,56	70,92	71,28	71,64	72	18
	64,43	64,77	65,11	65,45	65,79	66,3	66,64	66,98	67,32	67,66	68	17
	60,64	60,96	61,28	61,6	61,92	62,4	62,72	63,04	63,36	63,68	64	16
	56,85	57,15	57,45	57,75	58,05	58,5	58,8	59,1	59,4	59,7	60	15
	53,06	53,34	53,62	53,9	54,18	54,6	54,88	55,16	55,44	55,72	56	14
	49,27	49,53	49,79	50,05	50,31	50,7	50,96	51,22	51,48	51,74	52	13
	45,48	45,72	45,96	46,2	46,44	46,8	47,04	47,28	47,52	47,76	48	12
	41,69	41,91	42,13	42,35	42,57	42,9	43,12	43,34	43,56	43,78	44	11
	37,9	38,1	38,3	38,5	38,7	39	39,2	39,4	39,6	39,8	40	10
	34,11	34,29	34,47	34,65	34,83	35,1	35,28	35,46	35,64	35,82	36	9
	30,32	30,48	30,64	30,8	30,96	31,2	31,36	31,52	31,68	31,84	32	8
	26,53	26,67	26,81	26,95	27,09	27,3	27,44	27,58	27,72	27,86	28	7
	22,74	22,86	22,98	23,1	23,22	23,4	23,52	23,64	23,76	23,88	24	6
	18,95	19,05	19,15	19,25	19,35	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20	5
	15,16	15,24	15,32	15,4	15,48	15,6	15,68	15,76	15,84	15,92	16	4
	11,37	11,43	11,49	11,55	11,61	11,7	11,76	11,82	11,88	11,94	12	3
7,58	7,62	7,66	7,7	7,74	7,8	7,84	7,88	7,92	7,96	8	2	
3,79	3,81	3,83	3,85	3,87	3,9	3,92	3,94	3,96	3,98	4	1	

Pour mesurer la force dynamique des membres inférieurs, on utilisera le jump on chair.

JUMP ON CHAIR												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCE S EN SECONDES	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	20
	55,1	57	58,9	60,8	62,7	64,6	66,5	68,4	70,3	72,2	74,1	19
	52,2	54	55,8	57,6	59,4	61,2	63	64,8	66,6	68,4	70,2	18
	49,3	51	52,7	54,4	56,1	57,8	59,5	61,2	62,9	64,6	66,3	17
	46,4	48	49,6	51,2	52,8	54,4	56	57,6	59,2	60,8	62,4	16
	43,5	45	46,5	48	49,5	51	52,5	54	55,5	57	58,5	15
	40,6	42	43,4	44,8	46,2	47,6	49	50,4	51,8	53,2	54,6	14
	37,7	39	40,3	41,6	42,9	44,2	45,5	46,8	48,1	49,4	50,7	13
	34,8	36	37,2	38,4	39,6	40,8	42	43,2	44,4	45,6	46,8	12
	31,9	33	34,1	35,2	36,3	37,4	38,5	39,6	40,7	41,8	42,9	11
	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	10
	26,1	27	27,9	28,8	29,7	30,6	31,5	32,4	33,3	34,2	35,1	9
	23,2	24	24,8	25,6	26,4	27,2	28	28,8	29,6	30,4	31,2	8
	20,3	21	21,7	22,4	23,1	23,8	24,5	25,2	25,9	26,6	27,3	7
	17,4	18	18,6	19,2	19,8	20,4	21	21,6	22,2	22,8	23,4	6
	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	5
	11,6	12	12,4	12,8	13,2	13,6	14	14,4	14,8	15,2	15,6	4
	8,7	9	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	3
	5,8	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,4	7,6	7,8	2
2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	1	

JUMP ON CHAIR												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCE S EN SECONDES	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	20
	62,7	64,6	66,5	68,4	70,3	72,2	74,1	76	77,9	79,8	81,7	19
	59,4	61,2	63	64,8	66,6	68,4	70,2	72	73,8	75,6	77,4	18
	56,1	57,8	59,5	61,2	62,9	64,6	66,3	68	69,7	71,4	73,1	17
	52,8	54,4	56	57,6	59,2	60,8	62,4	64	65,6	67,2	68,8	16
	49,5	51	52,5	54	55,5	57	58,5	60	61,5	63	64,5	15
	46,2	47,6	49	50,4	51,8	53,2	54,6	56	57,4	58,8	60,2	14
	42,9	44,2	45,5	46,8	48,1	49,4	50,7	52	53,3	54,6	55,9	13
	39,6	40,8	42	43,2	44,4	45,6	46,8	48	49,2	50,4	51,6	12
	36,3	37,4	38,5	39,6	40,7	41,8	42,9	44	45,1	46,2	47,3	11
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	10
	29,7	30,6	31,5	32,4	33,3	34,2	35,1	36	36,9	37,8	38,7	9
	26,4	27,2	28	28,8	29,6	30,4	31,2	32	32,8	33,6	34,4	8
	23,1	23,8	24,5	25,2	25,9	26,6	27,3	28	28,7	29,4	30,1	7
	19,8	20,4	21	21,6	22,2	22,8	23,4	24	24,6	25,2	25,8	6
	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5	20	20,5	21	21,5	5
	13,2	13,6	14	14,4	14,8	15,2	15,6	16	16,4	16,8	17,2	4
	9,9	10,2	10,5	10,8	11,1	11,4	11,7	12	12,3	12,6	12,9	3
	6,6	6,8	7	7,2	7,4	7,6	7,8	8	8,2	8,4	8,6	2
	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4	4,1	4,2	4,3	1

Pour mesurer la vitesse de mouvement des membres supérieurs, on utilisera la frappe des plaques.

FRAPPE DES PLAQUES												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	POINTS
	165,3	167,2	169,1	171	172,9	174,8	176,7	178,6	180,5	182,4	184,3	19
	156,6	158,4	160,2	162	163,8	165,6	167,4	169,2	171	172,8	174,6	18
	147,9	149,6	151,3	153	154,7	156,4	158,1	159,8	161,5	163,2	164,9	17
	139,2	140,8	142,4	144	145,6	147,2	148,8	150,4	152	153,6	155,2	16
	130,5	132	133,5	135	136,5	138	139,5	141	142,5	144	145,5	15
	121,8	123,2	124,6	126	127,4	128,8	130,2	131,6	133	134,4	135,8	14
	113,1	114,4	115,7	117	118,3	119,6	120,9	122,2	123,5	124,8	126,1	13
	104,4	105,6	106,8	108	109,2	110,4	111,6	112,8	114	115,2	116,4	12
	95,7	96,8	97,9	99	100,1	101,2	102,3	103,4	104,5	105,6	106,7	11
	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	10
	78,3	79,2	80,1	81	81,9	82,8	83,7	84,6	85,5	86,4	87,3	9
	69,6	70,4	71,2	72	72,8	73,6	74,4	75,2	76	76,8	77,6	8
	60,9	61,6	62,3	63	63,7	64,4	65,1	65,8	66,5	67,2	67,9	7
	52,2	52,8	53,4	54	54,6	55,2	55,8	56,4	57	57,6	58,2	6
	43,5	44	44,5	45	45,5	46	46,5	47	47,5	48	48,5	5
	34,8	35,2	35,6	36	36,4	36,8	37,2	37,6	38	38,4	38,8	4
	26,1	26,4	26,7	27	27,3	27,6	27,9	28,2	28,5	28,8	29,1	3
	17,4	17,6	17,8	18	18,2	18,4	18,6	18,8	19	19,2	19,4	2
	8,7	8,8	8,9	9	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	1



FRAPPE DES PLAQUES												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	158	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	20
	150,1	152	153,9	155,8	157,7	159,6	161,5	163,4	165,3	167,2	169,1	19
	142,2	144	145,8	147,6	149,4	151,2	153	154,8	156,6	158,4	160,2	18
	134,3	136	137,7	139,4	141,1	142,8	144,5	146,2	147,9	149,6	151,3	17
	126,4	128	129,6	131,2	132,8	134,4	136	137,6	139,2	140,8	142,4	16
	118,5	120	121,5	123	124,5	126	127,5	129	130,5	132	133,5	15
	110,6	112	113,4	114,8	116,2	117,6	119	120,4	121,8	123,2	124,6	14
	102,7	104	105,3	106,6	107,9	109,2	110,5	111,8	113,1	114,4	115,7	13
	94,8	96	97,2	98,4	99,6	100,8	102	103,2	104,4	105,6	106,8	12
	86,9	88	89,1	90,2	91,3	92,4	93,5	94,6	95,7	96,8	97,9	11
	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	10
	71,1	72	72,9	73,8	74,7	75,6	76,5	77,4	78,3	79,2	80,1	9
	63,2	64	64,8	65,6	66,4	67,2	68	68,8	69,6	70,4	71,2	8
	55,3	56	56,7	57,4	58,1	58,8	59,5	60,2	60,9	61,6	62,3	7
	47,4	48	48,6	49,2	49,8	50,4	51	51,6	52,2	52,8	53,4	6
	39,5	40	40,5	41	41,5	42	42,5	43	43,5	44	44,5	5
	31,6	32	32,4	32,8	33,2	33,6	34	34,4	34,8	35,2	35,6	4
	23,7	24	24,3	24,6	24,9	25,2	25,5	25,8	26,1	26,4	26,7	3
15,8	16	16,2	16,4	16,6	16,8	17	17,2	17,4	17,6	17,8	2	
7,9	8	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	1	

Pour mesurer la force statique des membres inférieurs, on utilisera le saut en longueur sans élan.

SAUT EN LONGUEUR SANS ELAN												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	344	346	348	350	352	354	356	358	360	362	364	20
	326,8	328,7	330,6	332,5	334,4	336,3	338,2	340,1	342	343,9	345,8	19
	309,6	311,4	313,2	315	316,8	318,6	320,4	322,2	324	325,8	327,6	18
	292,4	294,1	295,8	297,5	299,2	300,9	302,6	304,3	306	307,7	309,4	17
	275,2	276,8	278,4	280	281,6	283,2	284,8	286,4	288	289,6	291,2	16
	258	259,5	261	262,5	264	265,5	267	268,5	270	271,5	273	15
	240,8	242,2	243,6	245	246,4	247,8	249,2	250,6	252	253,4	254,8	14
	223,6	224,9	226,2	227,5	228,8	230,1	231,4	232,7	234	235,3	236,6	13
	206,4	207,6	208,8	210	211,2	212,4	213,6	214,8	216	217,2	218,4	12
	189,2	190,3	191,4	192,5	193,6	194,7	195,8	196,9	198	199,1	200,2	11
	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	10
	154,8	155,7	156,6	157,5	158,4	159,3	160,2	161,1	162	162,9	163,8	9
	137,6	138,4	139,2	140	140,8	141,6	142,4	143,2	144	144,8	145,6	8
	120,4	121,1	121,8	122,5	123,2	123,9	124,6	125,3	126	126,7	127,4	7
	103,2	103,8	104,4	105	105,6	106,2	106,8	107,4	108	108,6	109,2	6
	86	86,5	87	87,5	88	88,5	89	89,5	90	90,5	91	5
	68,8	69,2	69,6	70	70,4	70,8	71,2	71,6	72	72,4	72,8	4
	51,6	51,9	52,2	52,5	52,8	53,1	53,4	53,7	54	54,3	54,6	3
	34,4	34,6	34,8	35	35,2	35,4	35,6	35,8	36	36,2	36,4	2
	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18	18,1	18,2	1

SAUT EN LONGUEUR SANS ELAN												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	384	386	388	390	392	394	396	398	400	402	404	20
	364,8	366,7	368,6	370,5	372,4	374,3	376,2	378,1	380	381,9	383,8	19
	345,6	347,4	349,2	351	352,8	354,6	356,4	358,2	360	361,8	363,6	18
	326,4	328,1	329,8	331,5	333,2	334,9	336,6	338,3	340	341,7	343,4	17
	307,2	308,8	310,4	312	313,6	315,2	316,8	318,4	320	321,6	323,2	16
	288	289,5	291	292,5	294	295,5	297	298,5	300	301,5	303	15
	268,8	270,2	271,6	273	274,4	275,8	277,2	278,6	280	281,4	282,8	14
	249,6	250,9	252,2	253,5	254,8	256,1	257,4	258,7	260	261,3	262,6	13
	230,4	231,6	232,8	234	235,2	236,4	237,6	238,8	240	241,2	242,4	12
	211,2	212,3	213,4	214,5	215,6	216,7	217,8	218,9	220	221,1	222,2	11
	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	10
	172,8	173,7	174,6	175,5	176,4	177,3	178,2	179,1	180	180,9	181,8	9
	153,6	154,4	155,2	156	156,8	157,6	158,4	159,2	160	160,8	161,6	8
	134,4	135,1	135,8	136,5	137,2	137,9	138,6	139,3	140	140,7	141,4	7
	115,2	115,8	116,4	117	117,6	118,2	118,8	119,4	120	120,6	121,2	6
	96	96,5	97	97,5	98	98,5	99	99,5	100	100,5	101	5
	76,8	77,2	77,6	78	78,4	78,8	79,2	79,6	80	80,4	80,8	4
	57,6	57,9	58,2	58,5	58,8	59,1	59,4	59,7	60	60,3	60,6	3
	38,4	38,6	38,8	39	39,2	39,4	39,6	39,8	40	40,2	40,4	2
	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20	20,1	20,2	1

DETENTE VERTICALE												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	408	410	412	414	415	418	420	422	424	426	428	20
	387,6	389,5	391,4	393,3	399,2	397,1	399	400,9	402,8	404,7	406,6	19
	367,2	369	370,8	372,6	374,4	376,2	378	379,8	381,6	383,4	385,2	18
	346,8	348,5	350,2	351,9	353,6	355,3	357	358,7	360,4	362,1	363,8	17
	326,4	328	329,6	331,2	332,8	334,4	336	337,6	339,2	340,8	342,4	16
	306	307,5	309	310,5	312	313,5	315	316,5	318	319,5	321	15
	285,6	287	288,4	289,8	291,2	292,6	294	295,4	296,8	298,2	299,6	14
	265,2	266,5	267,8	269,1	270,4	271,7	273	274,3	275,6	276,9	278,2	13
	244,8	246	247,2	248,4	249,6	250,8	252	253,2	254,4	255,6	256,8	12
	224,4	225,5	226,6	227,7	228,8	229,9	231	232,1	233,2	234,3	235,4	11
	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	10
	183,6	184,5	185,4	186,3	188,2	188,1	189	189,9	190,8	191,7	192,6	9
	163,2	164	164,8	165,6	166,4	167,2	168	168,8	169,6	170,4	171,2	8
	142,8	143,5	144,2	144,9	145,6	146,3	147	147,7	148,4	149,1	149,8	7
	122,4	123	123,6	124,2	124,8	125,4	126	126,6	127,2	127,8	128,4	6
	102	102,5	103	103,5	104	104,5	105	105,5	106	106,5	107	5
	81,6	82	82,4	82,8	83,2	83,6	84	84,4	84,8	85,2	85,6	4
	61,2	61,5	61,8	62,1	62,4	62,7	63	63,3	63,6	63,9	64,2	3
40,8	41	41,2	41,4	41,6	41,8	42	42,2	42,4	42,6	42,8	2	
20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21	21,1	21,2	21,3	21,4	1	

Pour mesurer la force explosive des membres inférieurs, on utilisera le test de la détente verticale.

DETENTE VERTICALE												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCES EN SECONDES	498	500	502	504	506	508	510	512	514	516	518	20
	473,1	475	476,9	478,8	480,7	482,6	484,5	486,4	488,3	490,2	492,1	19
	448,2	450	451,8	453,6	455,4	457,2	459	460,8	462,6	464,4	466,2	18
	423,3	425	426,7	428,4	430,1	431,8	433,5	435,2	436,9	438,6	440,3	17
	398,4	400	401,6	403,2	404,8	406,4	408	409,6	411,2	412,8	414,4	16
	373,5	375	376,5	378	379,5	381	382,5	384	385,5	387	388,5	15
	348,6	350	351,4	352,8	354,2	355,6	357	358,4	359,8	361,2	362,6	14
	323,7	325	326,3	327,6	328,9	330,2	331,5	332,8	334,1	335,4	336,7	13
	298,8	300	301,2	302,4	303,6	304,8	306	307,2	308,4	309,6	310,8	12
	273,9	275	276,1	277,2	278,3	279,4	280,5	281,6	282,7	283,8	284,9	11
	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	10
	224,1	225	225,9	226,8	227,7	228,6	229,5	230,4	231,3	232,2	233,1	9
	199,2	200	200,8	201,6	202,4	203,2	204	204,8	205,6	206,4	207,2	8
	174,3	175	175,7	176,4	177,1	177,8	178,5	179,2	179,9	180,6	181,3	7
	149,4	150	150,6	151,2	151,8	152,4	153	153,6	154,2	154,8	155,4	6
	124,5	125	125,5	126	126,5	127	127,5	128	128,5	129	129,5	5
	99,6	100	100,4	100,8	101,2	101,6	102	102,4	102,8	103,2	103,6	4
	74,7	75	75,3	75,6	75,9	76,2	76,5	76,8	77,1	77,4	77,7	3
	49,8	50	50,2	50,4	50,6	50,8	51	51,2	51,4	51,6	51,8	2
	24,9	25	25,1	25,2	25,3	25,4	25,5	25,6	25,7	25,8	25,9	1

SPRINT												
FILLES												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCE S EN SECONDES	14	13,8	13,6	13,4	13,2	13	12,8	12,6	12,4	12,2	12	20
	14,5	14,3	14,1	13,9	13,7	13,5	13,3	13,1	12,9	12,7	12,5	19
	15	14,8	14,6	14,4	14,2	14	13,8	13,6	13,4	13,2	13	18
	15,5	15,3	15,1	14,9	14,7	14,5	14,3	14,1	13,9	13,7	13,5	17
	16	15,8	15,6	15,4	15,2	15	14,8	14,6	14,4	14,2	14	16
	16,5	16,3	16,1	15,9	15,7	15,5	15,3	15,1	14,9	14,7	14,5	15
	17	16,8	16,6	16,4	16,2	16	15,8	15,6	15,4	15,2	15	14
	17,5	17,3	17,1	16,9	16,7	16,5	16,3	16,1	15,9	15,7	15,5	13
	18	17,8	17,6	17,4	17,2	17	16,8	16,6	16,4	16,2	16	12
	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	17,3	17,1	16,9	16,7	16,5	11
	19	18,8	18,6	18,4	18,2	18	17,8	17,6	17,4	17,2	17	10
	19,5	19,3	19,1	18,9	18,7	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	9
	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	18,8	18,6	18,4	18,2	18	8
	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	19,3	19,1	18,9	18,7	18,5	7
	21	20,8	20,6	20,4	20,2	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	6
	21,5	21,3	21,1	20,9	20,7	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	5
	22	21,8	21,6	21,4	21,2	21	20,8	20,6	20,4	20,2	20	4
	22,5	22,3	22,1	21,9	21,7	21,5	21,3	21,1	20,9	20,7	20,5	3
	23	22,8	22,6	22,4	22,2	22	21,8	21,6	21,4	21,2	21	2
	23,5	23,3	23,1	22,9	22,7	22,5	22,3	22,1	21,9	21,7	21,5	1

SPRINT												
Garçons												
AGES	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	PONITS
PERFORMANCE S EN SECONDES	13	12,8	12,6	12,4	12,2	12	11,8	11,5	11,4	11,2	11	20
	13,5	13,3	13,1	12,9	12,7	12,5	12,3	12,1	11,9	11,7	11,5	19
	14	13,8	13,6	13,4	13,2	13	12,8	12,6	12,4	12,2	12	18
	14,5	14,3	14,1	13,9	13,7	13,5	13,3	13,1667	12,9	12,7	12,5	17
	15	14,8	14,6	14,4	14,2	14	13,8	13,7167	13,4	13,2	13	16
	15,5	15,3	15,1	14,9	14,7	14,5	14,3	14,2667	13,9	13,7	13,5	15
	16	15,8	15,6	15,4	15,2	15	14,8	14,8167	14,4	14,2	14	14
	16,5	16,3	16,1	15,9	15,7	15,5	15,3	15,3667	14,9	14,7	14,5	13
	17	16,8	16,6	16,4	16,2	16	15,8	15,9167	15,4	15,2	15	12
	17,5	17,3	17,1	16,9	16,7	16,5	16,3	16,4667	15,9	15,7	15,5	11
	18	17,8	17,6	17,4	17,2	17	16,8	17,0167	16,4	16,2	16	10
	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,5	17,3	17,5667	16,9	16,7	16,5	9
	19	18,8	18,6	18,4	18,2	18	17,8	18,1167	17,4	17,2	17	8
	19,5	19,3	19,1	18,9	18,7	18,5	18,3	18,6667	17,9	17,7	17,5	7
	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	18,8	19,2167	18,4	18,2	18	6
	20,5	20,3	20,1	19,9	19,7	19,5	19,3	19,7667	18,9	18,7	18,5	5
	21	20,8	20,6	20,4	20,2	20	19,8	20,3167	19,4	19,2	19	4
	21,5	21,3	21,1	20,9	20,7	20,5	20,3	20,8667	19,9	19,7	19,5	3
	22	21,8	21,6	21,4	21,2	21	20,8	21,4167	20,4	20,2	20	2
22,5	22,3	22,1	21,9	21,7	21,5	21,3	21,9667	20,9	20,7	20,5	1	

Le numero 1 mondial du memoires



www.rapport-gratuit.com

clubmemoire@gmail.com