

OBÉSITÉ DES ADOLESCENTS  
ET  
PRATIQUE SPORTIVE

© Lcampus 2019  
ISBN : 978-2-9563511-1-5  
[www.lcampus-paris.com](http://www.lcampus-paris.com)  
[editions@lcampus-paris.com](mailto:editions@lcampus-paris.com)

Jaoued BOUSLIMI, Jean-Claude PINEAU, Iteb MAGOURI

OBÉSITÉ DES ADOLESCENTS

ET

PRATIQUE SPORTIVE

Lcampus

Des mêmes auteurs

J.BOUSLIMI, J.C. PINEAU, *Adolescentes, adolescents en pratiques sportives*. Paris l'Harmattan, 2002

J.BOUSLIMI, C. PIARD, *Psychopédagogie des adolescents*. Paris, l'Harmattan, 2003.

J.BOUSLIMI, J.C. PINEAU, Chadli JLID, *Évaluation des gymnastes adolescentes de haut niveau*, Paris l'Harmattan, 2007.

J.BOUSLIMI, G, MISSOUM, *Entraînement mental des sportifs de haut niveau*, Paris l'Harmattan, 2010.

J.BOUSLIMI, *Jeunesse tunisienne et révolution permanente*, Paris l'Harmattan 2013

J.BOUSLIMI, J.C.PINEAU, *Ado sport, horizon 2024*, Paris, Lcampus, 2018.

J.BOUSLIMI, G.MISSOUM, C.DEBRIS, *Entraînement mental et performance sportive*, Paris, Lcampus 2018.

## INTRODUCTION

L'adolescence est une période de grands changements tant au niveau physique que psychologique et relationnel. C'est une période qui annonce l'entrée dans le monde des adultes. Les réponses à la transition vers le monde adulte peuvent passer par des comportements qui ont une implication importante quant aux conduites relatives à la santé chez les adolescents. Le phénomène de la santé à l'adolescence est d'une complexité telle que tous les programmes gouvernementaux consacrés à ce sujet, aboutissent rarement à des résultats tangibles. Les adolescents constituent une population particulière dans le sens où, la morbidité et la mortalité observées à cette période de la vie sont plutôt liées à des facteurs évitables qui sont liés à des comportements à risque ayant un impact direct sur la santé physique provoqués par une détresse psychologique. Plusieurs caractéristiques individuelles, dont la santé physique, la personnalité de l'adolescent jouent un rôle déterminant dans le comportement des adolescents et leur équilibre psychologique. Par exemple, l'estime de soi et le sentiment d'efficacité personnelle constituent des facteurs de protection. Chacun ressent la nécessité de développer un sentiment de valeur personnelle à l'égard de soi mais aussi d'autrui. Chercher à conforter sa propre estime est une motivation importante de la vie psychologique et sociale (Tajfel, 1982). L'estime de soi représente le composant évaluatif et affectif du concept de soi qui forme le noyau de l'image que l'adolescent se fait de lui-même, Famose (2001). Le soi est un concept important en psychologie, souvent invoqué dans

l'analyse de la personnalité, du comportement social, mais aussi de la cognition, de la motivation et de l'émotion (Markus et Kitayama, 1991). Famose affirmera (2005) que « l'estime de soi signifie être plus ou moins fier de soi et de son comportement, et avoir une image générale de soi-même plus ou moins positive. Autrement dit, l'estime de soi fait référence au jugement qualitatif et au sentiment attaché à la description qu'on assigne au soi ». L'estime de soi globale s'alimente des sentiments de compétence organisés de manière hiérarchique, des plus globaux aux plus spécifiques. Les adolescents et, en particulier, les adolescents obèses se trouvent confrontés à plusieurs problèmes de santé tel que : un état d'anxiété continu, un manque de confiance en soi et une sous-estime de soi. L'importance particulière de l'estime de soi repose sur la place cruciale dans notre identité.

L'émergence de l'obésité et de ses séquelles en tant que problème de santé publique, dans tous les pays du monde développés et/ou en voie de développement, représente un véritable problème de santé, que l'on peut qualifier d' « épidémie », particulièrement chez les adolescents. Elle a une origine multifactorielle : des facteurs génétiques, psychologiques et d'environnement qui agissent notamment au niveau de l'alimentation et de l'exercice physique : ces facteurs s'associent et interagissent entre eux.

Bruch (1994) considère l'obésité comme un essai d'adaptation devant une situation donnée et différencie l'obésité de développement ou confusion des affects qui est intrinsèquement liée à l'ensemble du développement et l'obésité réactionnelle liée à un traumatisme émotionnel.

Face aux problèmes auxquels sont confrontés les adolescents et, en particulier, les adolescents obèses, plusieurs questions se posent sur l'évolution de l'estime de soi, de la perception de certaines valeurs physiques, et de la motivation intrinsèque chez les adolescents.

Quelles sont donc les composantes psychologiques intervenant dans la formation de l'estime de soi chez les jeunes ?

Quelles sont les conséquences de l'obésité sur la formation de l'estime de soi ?

Quelles sont les conséquences de l'obésité sur la motivation des adolescents ?

Ce présent ouvrage se propose de déterminer l'évolution de l'estime de soi globale, de certaines valeurs physiques (l'apparence physique, la compétence sportive, l'adiposité) et la motivation intrinsèque chez des adolescents au moyen de questionnaires, tests physiques et anthropométriques. Nous nous intéresserons, dans un premier temps, aux liens entre ces concepts et leur contribution à la formation de l'estime de soi globale. L'analyse du modèle des relations structurelles entre les construits sera réalisée.





**PREMIERE PARTIE**

**L'OBESITE : UN MAL DU SIECLE**



## **I- QU'EST-CE QUE L'OBÉSITÉ?**

Selon l'OMS (1997), « l'obésité est définie comme la maladie au cours de laquelle un excédent de masse grasse s'est accumulé jusqu'à avoir des effets indésirables sur la santé. Toutefois, la quantité de graisse en excès, sa répartition dans l'organisme et la morbidité qui lui est associée montrent des variations considérables d'un sujet obèse à l'autre ».

La prévalence de l'obésité dans le monde ne cesse d'augmenter. On compte en 2010 un milliard d'adultes en surpoids et 300 millions d'adultes obèses.

Elle constitue un véritable problème de santé publique qu'on pourrait qualifier d' « épidémie ». Elle est également devenue une préoccupation moyenne chez l'enfant et chez l'adolescent. Dans les pays développés et dans les pays en voie de développement, l'alimentation et la sédentarité sont des facteurs de risque majeurs de survenue de cette maladie de la nutrition. D'autres facteurs de risque sont à prendre en compte : les facteurs de prédisposition génétique, les facteurs environnementaux et les facteurs d'ordre psychologique. L'ensemble de ces facteurs s'associent et interagissent entre eux.

L'OMS a déclaré l'obésité « maladie ». Il ne s'agit, en effet, plus seulement d'un facteur de risque de maladies (cardio-vasculaires notamment) mais constitue une maladie qui peut présenter des complications.

Pour Von Noorden (1992), l'obésité est de deux types : elle est soit endogène, soit exogène.

La forme endogène résulterait de troubles endocriniens et la forme exogène serait due à des facteurs externes que sont la suralimentation et le manque d'activité physique.

Un certain nombre de facteurs ont été identifiés : les facteurs biologiques (les désordres hormonaux notamment), les facteurs psychologiques qui peuvent influencer les prises alimentaires et l'activité physique, les facteurs environnementaux incluant les conditions de vie et le milieu de vie de l'individu.

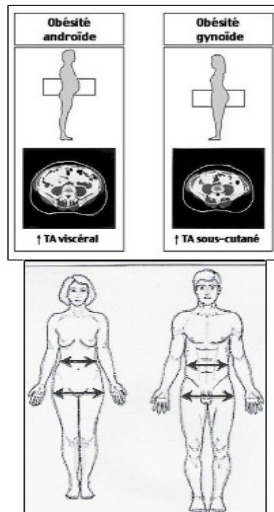
On a également mis en évidence la participation de facteurs génétiques dans la constitution de l'obésité.

Des études comparatives ont été menées chez des jumeaux et chez des enfants adoptés afin d'évaluer la part génétique et la part environnementale dans la prédisposition à l'obésité. Ces études ont révélé une variabilité de l'IMC de 60 à 80% due à une prédisposition génétique à l'obésité.

Les conditions socioculturelles dans lesquelles évolue l'individu influencent son comportement qui peut être à l'origine d'un surpoids voire d'obésité en cas de déséquilibre entre les apports et la dépense calorique.

D'un point de vue anthropométrique, l'obésité se caractérise par l'augmentation de la masse grasse de l'individu due à une augmentation de stature et de la taille des adipocytes.

Selon la répartition de cette masse grasse, on distingue trois types d'obésité : l'obésité gynoïde avec une prédominance adipeuse au niveau des hanches et des cuisses, l'obésité androïde à prédominance abdominale et l'obésité mixte (figure 10).



Source : [http://www.imap-migration.org/fileadmin/Editor/Visualisations/MTM/i-Map\\_poster\\_14.05\\_FRENCH\\_Screen\\_reduced.pdf](http://www.imap-migration.org/fileadmin/Editor/Visualisations/MTM/i-Map_poster_14.05_FRENCH_Screen_reduced.pdf)

Figure (1) : Classification de l'obésité en fonction de la répartition du tissu adipeux (Vague, 1947).

### **1. Les troubles du comportement alimentaire**

Certains troubles du comportement alimentaire entraînent une prise de poids par augmentation des prises alimentaires. Il peut s'agir des prises alimentaires compulsives comme dans la boulimie et il peut s'agir de prises alimentaires répétées et désorganisées comme dans le grignotage.

Les personnes perdent le contrôle sur leur comportement alimentaire du fait de troubles d'ordre psychique.

Stunkard (2009) définit le « night eating syndrome » associant anorexie mentale, hyperphagies nocturnes et insomnie comme étant le principal trouble du comportement alimentaire inducteur d'obésité.

### **2. La sédentarité**

Dans les pays développés et en voie de développement, le mode de vie favorise la prise de poids par manque d'activité physique. En effet, ce comportement sédentaire et l'absence d'activité physique favorisent le développement de l'obésité. Selon l'OMS, ce comportement sédentaire peut se définir comme « un état dans lequel les mouvements sont réduits au minimum et la dépense énergétique est à peu près égale au métabolisme énergétique au repas ».

Il faut également souligner que les sujets obèses du fait de leur état physique et psychologique ont tendance à réduire leurs activités physiques. Frankisch et al (1998) ont confirmé cette tendance selon laquelle les sujets malades ou présentant une incapacité physique sont moins actifs.

Rissanen et al (2008) ont souligné l'importance de l'activité physique pendant l'enfance et l'adolescence. Selon ces auteurs, le faible degré d'activité physique favorise la prise de poids et le développement de l'obésité à l'âge adulte.

### **3. Les facteurs psychologiques et sociaux**

Pour Barzic (2002), la prise de poids est déclenchée par la survenue d'un événement troublant. Les sujets obèses ne présentent, en effet, pas de « profil psychologique » particulier.

Dans la même optique, Bruch (1994) définit l'obésité comme une forme d'adaptation à un contexte particulier. Il distingue ainsi deux types d'obésité : l'obésité de développement et l'obésité réactionnelle.

La première forme trouverait son origine dans les interactions de l'enfant avec la mère dans les premiers mois de la vie.

La deuxième forme serait secondaire à un traumatisme émotionnel responsable d'une augmentation des prises alimentaires.

#### **4. Les facteurs physiologiques**

Certains déséquilibres hormonaux constituent des facteurs de risque d'obésité. Le plus fréquemment associé à l'obésité est le diabète de type II.

L'obésité peut également être d'origine iatrogène, c'est-à-dire est la conséquence d'une prise médicamenteuse (les corticoïdes notamment).

La grossesse peut parfois être en cause dans le développement de l'obésité.

#### **5. Evolution de l'obésité**

L'augmentation de la masse grasse est estimée par deux techniques indirectes : le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) et le calcul du poids théorique par la formule de Lorentz.

La formule de Lorentz est la suivante :

— Pour un homme :  $(\text{taille en cm} - 100) - (\text{taille en cm} - 150) / 4$

— Pour une femme :  $(\text{taille en cm} - 100) - (\text{taille en cm} - 150) / 2,5$

Cette formule permet un calcul du poids théorique d'un individu avec un pourcentage d'erreurs de ( $\pm 10\%$ ).

Cette formule existe également sous une forme simplifiée :

—  $(\text{Taille en cm} - 100) - (\text{taille en cm} - 150) / 2$

L'indice de masse corporelle, comme nous l'avons vu, s'obtient en rapportant le poids (en kg) sur la taille au carré (en m<sup>2</sup>).

## 6. Les conséquences de l'obésité

Les personnes obèses ont, en général, plus de difficultés à se mouvoir, ressentent de la fatigue, un essoufflement au moindre effort. Dans certains cas, l'obésité conduit à une surmortalité précoce. La relation obésité-mortalité est significative chez les sujets jeunes et jusqu'à 50 ans. On différencie les conséquences physiologiques, psychologiques et sociales qui résultent de l'obésité.

Les personnes obèses souffrent d'une perturbation de l'image de leur corps. Elles perçoivent leur corps de façon négative. Leur confiance en soi en est inéluctablement altérée même si elle est soutenue par le regard aimant de leur entourage.

Les personnes obèses se détachent de leur corps qu'elles considèrent comme étranger et deviennent incapables de ressentir leurs besoins corporels.

Selon Bandura, l'obésité peut être à l'origine de troubles psychologiques liés à cette auto-dévalorisation et à un rejet social.

Cette perception du sujet obèse par son entourage joue effectivement un rôle fondamental dans l'acceptation de son corps. Dans ses travaux, Bruch (1994) souligne l'importance du rôle des parents : l'attitude des parents peut permettre une meilleure acceptation du soi.

La personne obèse vit dans une société où sont établies des « normes de beauté ». Ne rentrant pas dans ces « normes », elle est souvent victime de discrimination et de rejet engendrant un sentiment de solitude affective.

La personne obèse s'expose à de nombreuses complications du fait de sa surcharge pondérale.

Sont au premier plan les complications cardiovasculaires telles que l'hypertension artérielle, l'insuffisance coronarienne pouvant aller jusqu'à l'infarctus du myocarde, les accidents vasculaires cérébraux.

Les obèses présentent également un risque de développer un syndrome d'apnée du sommeil, principale complication respiratoire.

On peut également évoquer les complications métaboliques dominées par le diabète et l'hypercholestérolémie qui sont eux même des facteurs de risque cardiovasculaires.

Enfin, l'obésité peut se compliquer de désordres ostéo-articulaires, moins délétères mais qui peuvent être très handicapants chez une personne dont la mobilité est déjà réduite.

L'ensemble de ces complications augmente la morbi-mortalité dans une population d'obèse.

## **II. L'OBÉSITÉ DES JEUNES EN TUNISIE**

Les problèmes du surpoids et de l'obésité commencent à apparaître dans de nombreux pays en développement, notamment la Tunisie. Plusieurs études et enquêtes sur l'obésité et le comportement alimentaire ont été réalisées dans différentes régions de la Tunisie.

Les données de l'enquête nationale de nutrition réalisée en 1997 par l'Institut National de Nutrition ont montré que la prévalence de la surcharge pondérale chez les enfants de 6 à 9 ans est de 1,8% pour les garçons et de 1,2% pour les filles.

Elati et Danguir (1999) observent une augmentation de la fréquence de surpoids entre 1980 et 1997. Cette augmentation concerne plus les femmes que les hommes, dans les milieux urbain et rural.

D'autres données obtenues de l'enquête réalisée par l'Institut National de la Santé Publique en 2002 dans la région de l'Ariana auprès de 3148 écoliers âgés de 6 à 10 ans ont montré une prévalence de l'obésité de 5%.

Une autre enquête réalisée dans la région de Tunis en 2004 a montré une prévalence de l'obésité chez les enfants de 4 à 5 ans de 9,2%.

Dans la région de Sousse en 2005, une étude portant sur une population de 1569 élèves âgés de 13 à 18ans a montré que la prévalence de l'obésité est estimée à 3,7% chez les garçons et 2,8% chez les filles. Dans la région de Zaghouan, une étude a révélé une prévalence de 7%.

Enfin, dans le gouvernorat de Ben Arous en 2006, la prévalence de l'obésité a été évaluée à 8,1% chez les garçons et 7,7% chez les filles.





Figure (2) : Taux du surpoids et de l'obésité (Skhiri et al, 2007).

On remarque que les données épidémiologiques de l'obésité infantile et chez les jeunes scolarisés deviennent alarmantes. Le problème de l'obésité devient de plus en plus ample. Un adolescent sur quatre souffre actuellement de surcharge pondérale (surpoids ou obésité). Les prévalences sont similaires pour les deux genres.

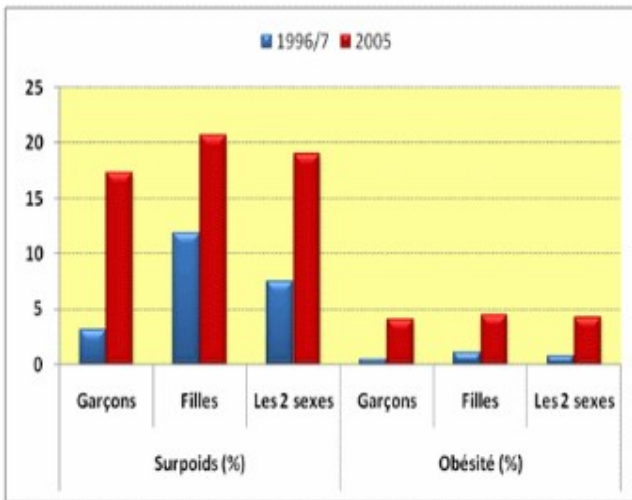


Figure (3) : Evolution du surpoids et de l'obésité selon le genre en Tunisie (Site, INNTA).

Le surpoids ne cesse d'augmenter en Tunisie, il a été doublé chez les adolescents âgés de 15 à 19 ans ces vingt dernières années alors que l'obésité a été quadruplée au cours de cette même période. L'évolution de cette « épidémie » est plus importante chez les filles.

### **III. TRAITEMENT DE L'OBÉSITÉ**

De nombreux médicaments ont été mis sur le marché pour faire maigrir en jouant le rôle de « coupe-faim ». Même s'ils semblent être efficaces, ils ne sont pas dénués d'effets secondaires. Certains médicaments ont également été détournés de leur indication : les amphétamines, les diurétiques.

La prise en charge thérapeutique de l'obésité est en fait pluridisciplinaire.

Elle comprend tout d'abord une activité physique régulière. En effet, comme le souligne Mann et Tomiyana (2007), l'activité physique a des effets positifs sur la santé. Elle ne permet pas forcément de perdre du poids mais modifie la composition corporelle.

Ensuite, elle nécessite une prise en charge nutritionnelle avec une alimentation équilibrée sans restriction ou frustration.

Enfin, elle implique un accompagnement psychologique du patient obèse. Il s'agit de la thérapie cognitivo-comportementale nutritionnelle. Selon Apport et Trodeurs (2007), le sujet obèse doit se construire une nouvelle image de soi qui lui permettra de perdre du poids.

En dernière intention et en l'absence d'efficacité des méthodes précédemment citées, on peut proposer une chirurgie. Les plus couramment pratiquées sont la pose d'anneau gastrique et le « by-pass » gastrique.

**DEUXIEME PARTIE**

**OBESITE ET CROISSANCE DES ADOLESCENTS**



## **I. LA CROISSANCE DES ADOLESCENTS**

Bien que la croissance et la maturation biologique soient des processus de progression continue, on assiste au cours de l'adolescence à un certain nombre de changements rapides.

La croissance et la maturation sont deux processus étroitement liés qui s'intègrent dans un phénomène complexe qu'est le développement sociologique de l'être humain.

La croissance représente l'aspect quantitatif de ce développement. Elle est le fait d'une multiplication cellulaire engendrant une augmentation de la taille, du poids et du volume de l'individu (Pierson & al, 1981). Chaque composante du corps humain est concernée par cette croissance.

On différencie plusieurs périodes pendant la croissance d'un individu.

La période prénatale correspondant à la période intra-utérine avec quatre phases successives : l'embryogenèse avec la constitution de l'embryon, l'organogenèse, la croissance embryonnaire puis la croissance fœtale. Elle est suivie de la période néonatale qui est un prolongement de la croissance fœtale dans les premiers jours de vie.

Ensuite, il y a l'enfance (la prime enfance, la moyenne enfance et la grande enfance).

Enfin, elle s'achève par la période pubertaire ayant lieu à l'adolescence et clôturant le phénomène de croissance. L'accélération de la croissance est concomitante à l'apparition des caractères sexuels secondaires : il s'agit de la poussée de croissance pubertaire. Ce moment particulier du stade pubertaire survient à un âge qui varie d'un individu à l'autre.

De nombreux facteurs agissent sur les processus de la croissance.

La croissance peut être influencée par des facteurs génétiques et endocriniens (par l'intermédiaire de l'hormone de croissance principalement).

Certains facteurs environnementaux ont une incidence sur la croissance dominée par les facteurs nutritionnels directement liés aux conditions socio-économiques auxquelles est soumis l'individu.

Quant à la maturation, elle représente l'aspect qualitatif. Il s'agit, en effet, des modifications survenant dans la composition et dans le fonctionnement cellulaire. Ce phénomène est marqué par une différenciation des organes.

### 1. Les stades pubertaires

Des stades pubertaires ont été instaurés afin d'apprécier le degré de maturation de l'adolescent à partir de critères de maturation.

Les stades pubertaires de Tanner permettent une classification en cinq niveaux de maturation en fonction de l'évolution des caractères sexuels secondaires. Les différents stades de Tanner selon le genre sont présentés dans les tableaux 1 et 2.

	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
<b>Pilosité pubienne</b>	Duvet	Début poil	Poils plus dense	Poils d'aspect adulte	Pilosité adulte
<b>Développement pénis</b>	Enfant	Peu de changement	Longueur augmentée	Développement du gland	Organes génitaux adultes

Tableau (1) : Les stades pubertaires des garçons selon Tanner (1955).

	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5
<b>Développement mammaire</b>	Pas de développement	Développement glande mammaire formation aréole	<u>Élargissement</u> des aréoles	Développement presque complet	Proche du type adulte
<b>Pilosité pubienne</b>	Duvet	début	<u>Épaisse</u>	Presque complète	D'aspect adulte

Tableau (2) : Les stades pubertaires des filles selon Tanner (1955).

Les stades pubertaires de Pineau (1987) sont basés sur l'évaluation de trois critères de maturation : la mue de la voix, la pilosité du visage et la pilosité axillaire. On évite ainsi le problème de l'évaluation de la pilosité pubienne posé par les stades de Tanner. On distingue alors quatre stades allant de l'adolescent impubère à l'adolescent pubère.

Les différents stades sont présentés dans les tableaux 3 et 4.

	Stade A1	Stade A2	Stade A3	Stade A4
<b>Pilosité axillaire</b>	Pas de poil Impubère	Duvet sous l'aisselle Début de la Puberté	Début des poils Puberté en cours	Poils abondants Pubère
<b>Pilosité du visage et mue de la voix</b>	Duvet et voix douce Impubère	Duvet et voix qui mue Pré pubère	Moustache et voix ± grave Para pubère	Voix grave Pubère

Tableau (3) : Stades pubertaires des garçons selon Pineau (1987).

	<b>Stade A1</b>	<b>Stade A2</b>	<b>Stade A3</b>	<b>Stade A4</b>
<b>Pilosité axillaire</b>	Pas de poil Impubère	Duvet sous l'aisselle Début de la Puberté	Début des poils Puberté en cours	Poils abondants Pubère
<b>Développement des seins</b>	Stade 0 de Tanner Impubère	Stade 1 et 2 de Tanner	Stade 3 de Tanner	Stade 4 de Tanner Pubère

Tableau (4) : Stades pubertaires des filles selon Pineau (1987).

## 2. La composition corporelle

Le corps humain est divisé en plusieurs compartiments : la masse grasse, la masse maigre et la masse osseuse. De nombreux modèles ont été mis en place pour évaluer la répartition des différents compartiments dans la constitution d'un individu. On peut citer le modèle anatomique, le modèle biochimique et le modèle physiologique.

Le modèle anatomique se contente de différencier les différents types de tissus (os, muscle...) en fonction de leur localisation dans le corps humain et des liens qui existent entre eux.

Le modèle biochimique s'intéresse aux propriétés chimiques des composants de l'organisme : l'eau, les minéraux, les lipides, les protides.

On a ainsi pu déterminer la densité moyenne de la masse grasse et de la masse maigre et préciser le niveau d'hydratation moyenne de l'organisme.

Le modèle le plus utilisé actuellement est le modèle physiologique. Ce modèle est basé sur la notion de compartiment, c'est-à-dire de composants liés entre eux sans lien anatomique ou chimique.



On décrit le modèle à deux compartiments comprenant la masse grasse équivalente aux lipides stockés dans les adipocytes et la masse maigre constituée du reste de la masse corporelle.

Cette méthode permet une estimation du pourcentage de masse grasse correcte que si le niveau d'hydratation corporelle et la teneur des os en minéraux sont stables.

Peterson et al (2003) ont montré que ces données étaient valables quel que soit le genre, l'âge et l'origine ethnique de l'individu. Cette variabilité entraîne une erreur importante dans l'estimation du pourcentage de masse grasse (Katch et Mc Ardle, 1985).

Le modèle à trois compartiments inclut la masse minérale osseuse faisant référence aux cristaux de phosphate tricalcique de l'ossature.

Le modèle à 4/5 compartiments développé par Brozek et al (1963) comprend : la masse grasse, la masse maigre comprenant eau extracellulaire, eau intracellulaire, protéines et masse minérale osseuse.

### 1. La masse grasse

La masse grasse est une substance inerte. Sa densité est de 0,91g/ml. Elle constitue la réserve énergétique de l'organisme. Elle comprend deux sortes de stockage : les lipides constitutifs et les lipides de stockage.

Les lipides constitutifs se situent en divers sites du corps humain. Leur quantité est stable. Leur rôle principal est l'absorption des chocs et la protection des organes vitaux (le cœur, le système nerveux...). Quant aux lipides de stockage, il s'agit des dépôts de graisse constituant le tissu adipeux. Sa répartition est diffuse. On distingue le tissu adipeux viscéral qui protège les viscères des chocs et le tissu adipeux sous cutané constituant une réserve d'énergie et un isolant agissant contre la déperdition de chaleur. Leur quantité est soumise à variabilité en fonction des apports alimentaires de l'individu.

### 2. La masse maigre

Elle constitue le compartiment le plus important de l'organisme. La dénutrition est marquée par une perte importante dans ce compartiment avec, souvent, aucune incidence sur le compartiment

masse grasse. Une diminution trop importante de la masse maigre entravera la survie de l'individu.

Brozek et al (1963) divisent ce compartiment en 3 constituants : l'eau corporelle totale, les protéines et les minéraux dont les proportions sont résumées dans la figure (11).

Pour une maîtrise du poids, il faut diminuer la masse grasse et maintenir la masse maigre. En effet, la baisse de la masse grasse n'a aucune incidence sur la santé de l'individu.

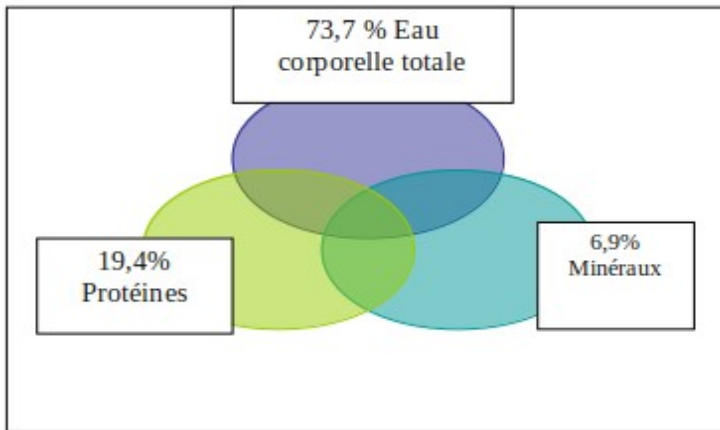


Figure (4) : Composition de la masse maigre (Brozek et al, 1963).

### 3. L'eau

L'eau est un constituant qui varie en fonction de l'âge. Elle représente 75% de la masse corporelle totale chez le nourrisson et 45% à l'âge adulte.

La proportion de l'eau varie également avec le sexe, elle est moindre chez la femme.

Elle est le constituant le plus important du corps humain. Elle est concentrée dans le compartiment masse maigre, le compartiment masse grasse n'en contenant quasiment pas.

### 4. Les variations de la composition corporelle

Comme nous l'avons vu précédemment, certains facteurs induisent des variations de la répartition des différents compartiments de la composition corporelle.

### 3. Les différences entre sexes

L'homme est plus grand et plus lourd que la femme et possède une ossature et une musculature plus développée (Katch, Mac Ardel, 1985).

Benhek (1974) a proposé le principe d'homme et de femme de référence pour servir de référence afin d'analyser une population. Il ne s'agit, en effet, pas d'« idéal » de composition corporelle.

Le tableau (5) regroupe les différences selon le genre.

La différence principale entre les deux sexes réside dans le taux de graisse de constitution pour lequel la femme a un taux égal à quatre fois celui de l'homme.

	Femme de référence	Homme de référence
Masse grasse Graisse de réserve Graisse de constitution	27% dont 15% 12%	15% dont 12% 3%
Masse musculaire	36%	45%
Masse osseuse	12%	15%
Masse viscérale	25%	25%

Tableau (5) : Évaluation des différentes masses de la femme et l'homme de référence (Benhek, 1974).

### 4. Les différences selon l'âge

Avec l'âge, la répartition des différents compartiments est soumise à certaines variations. La masse grasse augmente avec l'âge alors que la masse maigre diminue.

Au fil des ans, on note également une diminution de la masse musculaire qu'on nomme sarcopénie (Tamchès, 1999) qu'on impute à une diminution de la synthèse des protéines caractéristique du vieillissement.

## II. LES MESURES ANTHROPOMETRIQUES

Au cours de l'adolescence, l'anthropométrie permet d'évaluer et de surveiller les modifications liées à la croissance et à la maturation biologique de l'individu. Les mesures qu'elle permet d'obtenir servent d'indicateurs de l'état nutritionnel de l'adolescent et ainsi de mettre en évidence certains troubles comme l'obésité.

L'anthropométrie se définit par l'étude quantitative des dimensions et proportions des différentes parties du corps humain. Elle est considérée comme l'outil de base pour l'étude de la croissance et de la maturation (Malina, 1984).

Les variables anthropométriques prises en compte le plus souvent sont le poids, la taille, les circonférences musculaires, les diamètres osseux (Lohman et al, 1988 ; Malina et al, 1991 ; Dochetry, 1996).

Pendant l'adolescence, on assiste à une poussée de croissance entraînant un remaniement des mesures anthropométriques. Il existe des différences interindividuelles dans cette variation des mesures anthropométriques aussi bien dans l'intensité que dans le moment de leur survenue dans la vie de l'adolescent. Ces différences sont dues aux conditions de vie, au lieu de vie de l'adolescent et à son état nutritionnel.

Dans ses travaux, Largo (1993) montre que lorsque le facteur limitant la croissance est corrigé, celle-ci reprend. Le comportement alimentaire de l'adolescent est un des facteurs les plus importants pour la croissance et la santé de l'adolescent. En effet, les troubles du comportement alimentaire tels que l'anorexie mentale et la boulimie peuvent entraîner des perturbations de la croissance et avoir des conséquences délétères sur la santé de l'adolescent.

Les mesures anthropométriques sont d'une importance capitale pendant l'adolescence pour les répercussions qu'elles peuvent avoir sur la santé de l'adolescent et son insertion sociale.

La taille et le poids sont des caractères physiques apparents et peuvent être considérés comme le reflet de la maturité sociale de l'adolescent.

Par ailleurs, l'étude des mesures anthropométriques permet de mettre en évidence des facteurs de risque de maladies. Ainsi, la surcharge pondérale pendant l'adolescence déterminée par l'indice de masse corporelle (IMC) constitue un facteur de risque de survenue de maladies cardio-vasculaires à l'âge adulte.

Must et al (1992) et Javier et al (1992) affirment que la surcharge pondérale de l'adolescent est un facteur de risque de mortalité toutes causes confondues.

### **1. Les techniques de mesures de la composition corporelle : l'indice de masse corporelle (IMC) ou indice de Quételet**

Il s'agit d'un rapport qu'on calcule en rapportant le poids à la taille au carré. Le poids est en kilogrammes et la taille en mètres.

C'est une méthode simple et non invasive fréquemment utilisée pour l'évaluation de l'état nutritionnel d'un individu. Elle a été introduite par Lambert Adolphe Quételet en 1970 qui lui a donné son nom.

Selon l'OMS, il est compris entre 19 et 25 pour une population normale. Entre 25 et 30, l'individu est en surcharge pondérale. Entre 30 et 40, l'IMC correspond à une obésité modérée à sévère. Au-delà de 40, on parle d'obésité morbide. En dessous de 18,5, l'IMC est le reflet d'une dénutrition.

L'IMC ne permet pas de mesure de la composition corporelle. C'est une méthode inadaptée à l'évaluation du pourcentage de masse grasse. En effet, pour évaluer le pourcentage de masse grasse, il faut tenir compte de la masse musculaire, de la masse osseuse et de la masse maigre.

Les sujets avec une masse musculaire élevée auront un IMC élevé supposant faussement un surpoids et inversement, on peut avoir un IMC dans les normes chez des sujets obèses ou en surpoids. L'IMC représente donc un mauvais indicateur de la composition corporelle de l'individu (Tortora et al, 2001 ; Segal et al, 1988).

<b>Classification</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Risque</b>
Dénutrition grade V	< 10	
Dénutrition grade IV	10 – 12,9	
Dénutrition grade III	13- 15,9	
Dénutrition grade II	16 – 16,9	
Dénutrition grade I	17 – 18,4	
Maigreur (dénutrition)	< 18,5	
Normal	18,5 – 24,9	
Surpoids	25- 29,9	Modérément augmenté
Obésité	≥ 30	Nettement augmenté
Obésité grade I	30 – 34,9	Obésité modérée ou commune
Obésité grade II	35 – 39,9	Obésité sévère
Obésité grade III	≥ 40	Obésité massive ou morbide

Le tableau (6) présente une classification de l'état nutritionnel chez l'adulte en fonction de l'IMC selon l'OMS et l'international Obesity task Force (1998).

#### a. Mesure des plis cutanés

C'est une méthode permettant une estimation du tissu adipeux sous cutané et profond.

La mesure des plis cutanés s'effectue à différents sites du corps à l'aide d'une pince Caliper, instrument de mesure exerçant une pression de 10g/ mm<sup>2</sup> qui évalue l'épaisseur des tissus sous cutanés.

Des tables d'estimation de la masse grasse ont été mis en place à partir d'une équation prenant en compte la somme de la mesure de quatre plis : le pli bicipital, le pli tricipital, le pli sous-scapulaire et le pli supra-iliaque. Cette équation, validée par Durnin et Womersley (1974), est basée sur la relation linéaire entre les plis cutanés et la densité du corps.

#### b. Mesure des circonférences

C'est une méthode simple, ne nécessitant pas d'appareillage particulier.

En effet, on mesure la circonférence d'un segment du corps humain à l'aide d'un mètre ruban. Il peut s'agir de la circonférence des cuisses, de l'abdomen, des bras...

Le pourcentage de masse grasse est, là aussi, estimé à partir d'équation avec une certaine marge d'erreur ( $\pm 10\%$ ).

Cette technique a permis de définir le profil corporel à partir de la mesure de onze circonférences. Le profil corporel permet un suivi des modifications de la composition corporelle et une évaluation des différences morphologiques entre sujets pratiquants des sports différents (Katch et Mc Ardle, 1985).

Cette méthode permet également la détermination du morphotype d'un individu par le calcul du rapport entre le tour de taille et le tour de hanche. Le morphotype androïde est défini par un ratio supérieur à 0,95 pour l'homme et 0,85 pour la femme. Le morphotype gynoïde est défini par un ratio inférieur à 0,80 pour les deux sexes.

## **2. L'absorptiomètre à deux niveaux d'énergie (DEXA)**

La DEXA (Dual Energy X-ray Absorptiometry), constitue la méthode de référence pour mesurer la composition corporelle d'un individu. C'est une technique non invasive, peu irradiante, fiable et reproductible (Haarbo et al, 1991; Heymsfield et al, 1989, Pritchard et al, 1993). Le sujet est soumis à un balayage du corps entier par un faisceau de rayons X de deux niveaux d'énergie différente. Ces faisceaux pénètrent les os et les tissus mous permettant l'acquisition d'une image digitalisée. On obtient aussi une mesure de la masse grasse totale, de la masse non grasse et du contenu minéral osseux.

Les mesures obtenues ont une excellente précision, à 1% près (Heymsfield et al, 1989; Pritchard et al, 1993).

Il faut cependant préciser les limites de cet appareillage. Il est coûteux et il ne permet pas la réalisation de mesure sur le terrain.

## **3. Les techniques d'imagerie**

L'échographie permet une mesure de l'épaisseur du tissu adipeux sous cutané mais elle est d'utilisation insuffisamment répandue. La tomодensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique nucléaire permettent également une mesure de la

graisse intra-abdominale mais le coût d'utilisation et les irradiations imposées par ces techniques rendent leur utilisation limitée.

#### **4. L'impédancemétrie**

C'est une technique de mesure élaborée afin de remplacer les techniques de dilution (Elia et Raison, 2001). Des électrodes sont placées aux extrémités du membre supérieur droit et du membre inférieur droit et envoient un courant alternatif de faible intensité. On mesure la résistance ou impédance des tissus au passage du courant. Plus le tissu est hydraté, moins il oppose de résistance au passage du courant (Mc Ardle et Katch, 2004). On aboutit à une évaluation de la masse maigre en admettant que le taux d'hydratation corporelle est constant (Sun Shumei S. Et al.2003).

Le courant auquel est soumis le corps est de fréquences différentes. Le courant de hautes fréquences a un passage intracellulaire ce qui permet de déterminer l'eau corporelle totale (Boulier, 2002). Cette technique n'est pas validée pour les sujets obèses (Kotler et al, 1996 ; Boulier, 2002) et les adolescents.

#### **5. Technique ultrasonore**

Cette méthode non invasive permet d'obtenir une évaluation de la masse grasse totale par ultrasons. Une sonde émettrice-réceptrice émet une onde ultrasonore dont une partie se réfléchit à l'interface grasse-muscle au niveau abdominal et à mi-cuisse. La vitesse des ondes permet de déterminer l'épaisseur de la grasse.

La masse grasse est obtenue en intégrant les valeurs d'épaisseur de grasse obtenues et des données anthropométriques (taille, poids, tour de taille, IMC et périmètres à mi-cuisses) par une équation de régression linéaire. La masse maigre est déterminée selon le modèle à deux compartiments.

Pineau et al (2009) ont validé cet outil de mesure et montré sa reproductibilité et sa fiabilité par rapport à une technique de référence la DEXA. La corrélation entre les deux techniques est excellente. C'est un appareillage portable et d'utilisation facile sur le terrain.



**TROISIEME PARTIE**

**LA PSYCHOLOGIE FACE A L'OBESITE DES  
ADOLESCENTS**



## I- LE PARADOXE ADOLESCENT

Historiquement l'adolescence prend ses origines chez les Grecs, mais le phénomène comportemental est aussi bien décrit à Rome et Constantinople. Dans la littérature arabe ancienne et antéislamique l'adolescent est élevé au rang du combattant qui défend la tribu et son honneur. En effet, les poètes de la période antéislamique ('Al jahilia), consacrent une grande partie des poèmes à la description des qualités de courage et de force chez certains adolescents qui se distinguent à l'occasion des combats entre tribus rivales. Cette période de la vie est souvent vénérée pour ce qu'elle présente d'élan aventureux qui caractérise la jeunesse. L'adolescence, évolue de nos jours de telle sorte que les observations faites sur des adolescents en 1980 ne peuvent pas être interprétées de la même manière aujourd'hui.

La difficulté des interprétations du comportement des adolescents est double quand il s'agit de comparer des adolescents appartenant à des sociétés et cultures différentes. Au niveau des connaissances sur la maturation physique, l'évolution a suivi un rythme différencié, car la biologie évolue vite et certains facteurs dépendent des conditions économiques de chaque société. C'est surtout au niveau psychologique et social que les changements marquent l'adolescent et transforment son existence. Si dans la majorité des écrits qui concernent l'adolescence, le 15<sup>ème</sup> siècle est cité comme date marquant le début de l'usage du mot adolescent, dans la littérature arabe ce mot existait avant l'Islam sous le nom de «Futuwa » qui signifie, jeunesse-tendre ou en accomplissement. Chez les Grecs, et surtout avec Platon, le dualisme entre corps et âme a son origine dans le développement évolutif de la vie humaine. L'âme étant constituée de trois étapes : le désir, le courage, et l'esprit qui est indépendant du corps. Ces trois caractéristiques dont Freud s'est largement inspiré pour asseoir ses deux topiques, aboutissent au développement de l'intelligence proprement dite qui commence à l'adolescence et se poursuit à l'âge adulte.

On découvre pour la première fois avec Aristote une répartition des étapes de l'adolescence. Il considère que le développement se compose de trois périodes de 7 ans : la prime enfance de 0 à 7 ans, l'enfance de 7 à 14 ans et la jeunesse de 15 à 21 ans. Aristote décrit, ce développement en précisant bien que l'acquisition se fait par osmose entre les trois stades d'où les éléments qui caractérisent le premier et le deuxième stade se trouvent forcément dans le troisième. Au moyen âge, l'enfant et l'adulte sont considérés comme étant semblables et la notion de stade n'a pas tellement de signification. La différence est perçue sur le plan de l'âge et l'enfant est perçu comme un adulte en miniature.

Dans la culture arabo-musulmane par exemple, l'adolescence est considérée surtout au singulier, un jeune n'implique pas forcément tous les jeunes, c'est une conception à approfondir par rapport à l'évolution du concept actuel, car certains chercheurs parlent aujourd'hui des adolescents et non de l'adolescent au singulier, ce qui confirme l'impossibilité de soumettre tous les adolescents aux mêmes jugements et à des comportements identiques. Avec l'avènement de l'Islam, le terme adolescent est utilisé dans le sens de comportement de jeune, différent de celui de l'adulte. L'adolescent renvoie alors dans l'imaginaire Arabe au chevalier combattant et errant dans le désert, il est là pour protéger les intérêts de sa tribu par tous les moyens. Ce jeune est souvent indépendant dans son comportement et dans la tribu, son rôle est bien défini. Chaque adolescent est considéré par rapport à sa position dans la structure tribale. L'avènement d'un regroupement de jeunes détachés des liens tribaux ne pouvait exister que dans les villes. C'est au 8ème siècle seulement qu'on pouvait observer les groupes de jeunes venus s'installer dans les périphéries des grandes villes comme Damas ou le Caire. Cette jeunesse, appelée «Futuwa» est devenue une institution citadine avec ses structure et qui se caractérise par deux aspects différents, la jeunesse populaire qui refuse l'obéissance à l'ordre social prédominant, et une autre conservatrice engagée dans les affaires sociales à travers sa position dominatrice. Les jeunes d'origine bourgeoise se remarquent par leur mode de vie différent des adultes, ils se retrouvent souvent entre jeunes célibataires pour critiquer la famille et l'ordre culturel. Quant aux jeunes démunis ils se caractérisent par leur errance " Fityan

Hairoun", jeunes perplexes, dont l'intérêt est porté sur la défense des pauvres de la société comme la veuve et l'orphelin. Ils intègrent dans leur groupement les esclaves, les chômeurs et les artisans. Ils n'excluent que les personnes impliquées dans des péchés contre l'islam. C'est ainsi qu'on assiste plus tard à la récupération de ces adolescents par les communautés religieuses, comme les sophistes ou les confréries musulmanes.

Le point commun entre ces deux catégories de jeunes est le rassemblement organisé en dehors des institutions sociales traditionnelles et par groupe d'âge. Dans la tradition arabomusulmane, la famille a une emprise forte sur l'adolescent ; de ce fait ces groupes de jeunes trouvent leur place, presque exclusivement dans les villes où ils découvrent une culture spécifique à eux par rapport aux adultes. Ibn Khaldoun, en répartissant le changement social sur des périodes de trente ans, considère que le conflit des générations passe par trois étapes de dix ans chacune. Tout en croyant que l'homme est caractérisé par sa mutation naturelle, car il est «citadin par nature», il confirme cet avènement de la jeunesse autour des grandes villes.

Nous remarquons à la renaissance une nouvelle façon d'aborder le développement humain surtout avec Comenius (1592 - 1670) qui considère l'évolution de l'enfant en quatre étapes de six ans chacune. La première période, de 0 à six ans, où l'enfant acquiert une éducation de base dans sa famille ; de 7 à 12 ans, où l'enfant doit avoir une éducation spécifique pour apprendre la langue maternelle. La période de 12 à 18 ans est consacrée à l'apprentissage des mathématiques et du raisonnement comme le prévoyait Platon. De 18 à 24 ans, Comenius préconise le développement du contrôle de soi et les voyages pour affiner sa personnalité.

Au 18<sup>ème</sup> Siècle, John Locke en Angleterre et J.J Rousseau en Suisse étaient les pionniers des nouvelles idées relatives au développement humain. Locke considère que l'observation du milieu ambiant est à l'origine de nos progrès, et que l'expérience est la source de nos connaissances du monde. Ce sont ces deux éléments qui nous permettent d'appréhender et de comprendre le monde. Tous ces éléments viennent se greffer à la naissance de l'enfant pour l'imprégner à travers son développement passif

au début de sa vie, jusqu'à l'âge du raisonnement que représente l'adolescence. Rousseau, influencé par les idées de Locke, considère que l'enfant est bon par nature et que c'est la société qui le modèle selon ses normes. Il constate quatre stades du développement humain : la petite enfance qu'il appelle aussi stade animal et qui s'étale de 0 à 4 ans, l'enfance ou encore le stade sauvage de 5 à 12 ans, la jeunesse de 12 à 15 ans, et l'adolescence de 15 à 20 ans. Rousseau préconisait au stade animal une exploration des facultés sensori-motrices de l'enfant sans qu'il soit accablé d'apprentissages qui risquent d'étouffer sa nature. D'autre part, il conseillait au stade sauvage de préserver l'enfant contre un enseignement formel car on peut perturber l'expérience personnelle que développe l'enfant en se fiant à ses sens. C'est à partir de 12 ans qu'on peut commencer l'éducation rationnelle. En s'engageant dans une voie de défense de la nature humaine, Rousseau pense qu'à l'adolescence, l'individu acquiert une maturation parfaite, et devient de ce fait maître de ses décisions. Il faut remarquer que Rousseau fait table rase du rôle que peut jouer la société, l'éducation et la culture dans la personnalité de l'adolescent.

A partir du 19<sup>ème</sup> siècle, toutes les théories du développement ont essayé d'englober le phénomène de l'adolescence dans leurs explications du comportement humain. Ces explications obéissent malheureusement à la stratégie de la théorie et n'englobent pas tous les aspects de l'adolescence. Nous constatons que la diversité des interprétations et des descriptions relatives à l'adolescence lui accordent une vie paradoxale à tous les niveaux.

### **1. Le paradoxe corporel**

Le développement corporel à l'adolescence est très intense; aussi bien chez la fille que chez le garçon, nous remarquons un changement radical dans le poids, les membres et l'activation de la fonction reproductrice. Cette transformation physiologique a été bien étudiée par les biologistes et c'est le domaine qu'on maîtrise le plus aujourd'hui <sup>(1)</sup>. La métamorphose musculaire chez les garçons provoque un grand déséquilibre au niveau des activités physiques

---

1. Bigey, M. physiologie de la culture physique et des sports, Paris, Albin, 1928.

et des pratiques sportives, ils dominent de ce fait les filles qui les dépassaient en taille, jusqu'à treize ans..

Nous devons remarquer que ces différences, en faveur des garçons, ne se manifeste que lors d'activités qui nécessitent une force physique pure, comme en Athlétisme par exemple. Cette différence est inexistante dans les activités d'expression. Les biologistes expliquent ces différences par les prédispositions naturelles de la reproduction de l'espèce concernant chacun des sexes. Ces différences ne doivent en aucun cas servir de prétexte de séparation en Activités Physiques et Sportives à l'école .G. Hebert, a devancé beaucoup de chercheurs dans ce domaine, quand il écrit : «Les juments et les chiennes ne courent-elles pas aussi vite et aussi longtemps que les chevaux et les chiens?

Il ne viendrait jamais à l'idée d'un entraîneur de chevaux ou de chiens de soumettre les femelles à des exercices spéciaux» (2).

La différence musculaire pose donc un problème aux éducateurs. Mais, d'autres qualités sont retenues en faveur des filles, comme la souplesse et la grâce.

Il faut remarquer qu'un nombre important de facteurs interviennent dans les processus de la croissance. L'implication de ces facteurs peut être d'origine endogène ou bien exogène; dans ce dernier cas, la nutrition peut dépendre des possibilités économiques et des conditions climatiques, les facteurs endocriniens sont influencés par des variations saisonnières et par le milieu social.

Il existe donc une grande influence des conditions socio-économiques sur la croissance physique. Il faut remarquer aussi l'existence d'un rapport, en moyenne, entre la taille et la profession. A toutes ces variations, vient s'ajouter un facteur dit séculaire, qui consiste en une tendance générale à une croissance plus rapide à l'enfance et une puberté de plus en plus précoce au cours des cent dernières années.

Les facteurs héréditaires interviennent aussi dans la croissance, ils apparaissent nettement dans les différences observée sur la courbe de croissance et les mensurations observées entre les

---

2. Hebert,G. Muscle et beauté plastique féminine PARIS, VUIBERT, 1958.

groupes ethniques et, à l'intérieur d'un même groupe ethnique, dans les différences régionales ou familiales. Il faut remarquer que ces différences sont liées en partie à des conditions économiques propres à certains groupes humains défavorisés et sont beaucoup moins marquées lorsque l'on compare les sujets qui appartiennent à des groupes sociaux plus aisés.

L'influence des facteurs génétiques devient nette lorsque l'on étudie la croissance en fonction du lien de parenté. En ce qui concerne l'apparition des premières règles par exemple, il existe une corrélation élevée entre les mères et les filles, ainsi qu'entre sœurs et une corrélation très élevée entre sœurs monozygotes.

Pour l'allure de la croissance, il existe une forte corrélation entre les jumeaux univitellins. Au niveau des jumeaux dizygotes et des frères ou sœurs non jumeaux, les mensurations sont voisines à la naissance ainsi qu'en fin de croissance, tandis que des différences assez nettes apparaissent au moment de la poussée pubertaire.

En ce qui concerne l'âge d'ossification des épiphyses, on constate que les coefficients de corrélation vont en croissant à mesure que la parenté est plus étroite.

Par rapport aux facteurs endocriniens, il faut remarquer que la préhypophyse, appelée aussi hypophyse antérieure, qui est située à la base du cerveau, sécrète plusieurs hormones dont l'hormone somatotrope (hormone de croissance) qui agit directement sur la croissance. Les gonades interviennent indirectement dans les processus de croissance. La préhypophyse présente une augmentation de poids linéaire depuis la naissance jusqu'à la fin de l'adolescence. A partir de 4 ans, le poids de l'hypophyse est plus élevé chez les filles que chez les garçons; à 12 ans, cette différence s'accroît et la préhypophyse des filles subit une poussée qui n'apparaît pas encore chez les garçons.

Les gonades, glandes génitales testicules ou ovaires, dont la croissance est minime de la naissance jusqu'à 8 ans chez les filles et jusqu'à 11 ans chez les garçons. Elles subissent une métamorphose pubertaire qui, partant d'un poids d'environ 2g pousse les testicules à 35g et les ovaires à 10g lors de la vingtième année.

Les glandes surrénales situées au-dessus des reins, qui permettent la sécrétion d'adrénaline, présentent une poussée de



croissance chez les deux sexes. Cette poussée est plus marquée chez les garçons que chez les filles.

La glande thyroïde située en avant du larynx, bien que son poids soit plus élevé chez les garçons que chez les filles, elle présente une poussée de croissance pubertaire à peu près égale chez les deux sexes.

## **2. Le paradoxe psychologique**

### **L'approche clinique des adolescents**

L'unanimité est faite aujourd'hui quant à la période adolescente qu'il ne s'agit pas d'un état mais avant tout d'une étape d'adaptation plus ou moins longue selon les sujets. Étudier la dynamique adaptative des jeunes adolescents consisterait alors à engager des investigations qui traitent à la fois des interactions au niveau du groupe, c'est-à-dire des interrelations du sujet et aussi au niveau externe des relations concrètes relatives aux différents contextes et secteurs d'activités habituelles.

L'étude des interrelations est l'objet de recherches fondamentales dont les différentes approches et théories forment l'axe essentiel de la psychanalyse. Il est donc essentiel de se référer à ses différents concepts, pour pouvoir définir les apports spécifiques concernant l'adolescence, en ayant par la même occasion les moyens utilisés pour traiter la régulation de ces interrelations.

L'analyse des différents langages de la psychologie détermine donc l'objet des recherches théoriques très répandues dans ce domaine en matière de psychologie des activités physiques et sportives, et paradoxalement, ce champ est un peu négligé au profit d'autres domaines surtout techniques. La psychanalyse, un phénomène assez répandu, a participé à l'explication du comportement adolescent et plus particulièrement dans une perspective dynamique; nous ne développons pas ici toutes les hypothèses qui fondent l'approche psychanalytique mais nous nous en tenons à cerner les notions essentielles et surtout les limites de ce type d'approche pour notre sujet et par rapport à l'obésité. La psychanalyse étudie les interactions humaines à partir des aspects

dynamiques, topiques, économiques et génétiques. Il nous semble alors intéressant de dégager les apports spécifiques sur l'adolescent à partir de ces divers aspects de la psychologie humaine.

La psychanalyse considère que notre vie mentale est animée par diverses forces plus ou moins antagonistes. De ce fait, les interrelations humaines sont basées sur la notion de «conflits psychiques». D. Lagache a bien expliqué cette idée de la psychanalyse quand il dit «le conflit fait partie intégrante de la vie». La réactivation de l'affectivité à l'âge adolescent est à son apogée; après la période de latence, les pulsions agressives et sexuelles sont subitement réinvesties. Selon les psychanalystes, l'adolescent est envahi par sa vie affective, et son adaptation nécessite une mobilisation de toutes les défenses psychologiques pour intégrer les débordements affectifs de ses pulsions. Les mécanismes de défense sont encore très rudimentaires ou archaïques et présentent des conduites régressives qui se manifestent par des comportements d'excès : boulimie, anorexie mentale, agressivité et états névrotiques ou psychotiques.

Ces attitudes défensives ne sont pas comprises par le monde des adultes ni par l'institution éducative qui est conçue elle-même par ces adultes pour accueillir des enfants et non des adolescents. En outre, ce sont les adultes le plus souvent qui se plaignent et souffrent de ces attitudes développées par l'adolescent sans qu'il soit lui-même gêné. Il va de soi qu'on considère trop souvent ces défenses comme des inadaptations pathologiques et on oublie la phase d'adaptation nécessaire par laquelle l'adolescent est obligé de passer. Il s'agit donc d'un ensemble de processus d'équilibre agissant sur la vie mentale de l'adolescent. Le côté dynamique contradictoire de cette étape nous montre la diversité des conduites d'adaptation et donc une richesse à ne pas négliger chez l'adolescent. Ces conflits aboutissent à la réussite sociale en fonction de la force du sujet et de la souplesse des divers obstacles extérieurs rencontrés au moment de la réactivation affective.

On constate donc que la vie affective peut se déplacer ou se fixer sur les objets convoités par le sujet et pris comme centre d'intérêt. Du point de vue économique, on considère ce fait comme un investissement affectif. Cet investissement englobe l'idée de liaison entre «les objets» investis, ce qui détermine les

interrelations et les échanges avec autrui à travers la notion de «transfert» très connu en psychanalyse. C'est sur cet élément que la psychanalyse a beaucoup insisté en le liant avec le désinvestissement des relations émotionnelles importantes comme avec les parents. Ce jeu d'investissement - désinvestissement affectif de l'adolescent se manifeste par des comportements agressifs et tendres à la fois, surtout au niveau des parents; ceci semble désorienter le sujet qui prend ses distances pour s'affirmer davantage. Cette affirmation de soi le pousse parfois même à envisager la séparation de ses parents suivant les situations. D'après certains psychanalystes, cette transformation profonde concerne des formations imaginaires et des fantasmes archaïques appelés «imagos parentales» que l'adolescent peut transférer au niveau de l'éducateur; ce phénomène est transculturel, car dans la tradition de la pédagogie arabo-musulmane, il est fréquent de considérer le maître comme le père spirituel. Il s'ensuit alors que le besoin d'autonomie et d'évasion qui caractérise l'adolescent est lié à son comportement de révolte et d'agressivité; ces besoins trouvent leurs réalisations dans la modification des fantasmes de dépendance. Pour réduire la puissance de ces fantasmes, il se produit, selon la psychanalyse, un désinvestissement imaginaire qui s'accompagne d'un état de deuil véritable, car l'adolescent se délie de tout ce qui touche de près ou de loin son milieu parental : idées, projets.

Dans notre société actuelle, les réponses au deuil adolescent se transforment en défenses contre cette angoisse dépressive, mobilisant des comportements de fuites tels que la drogue, les sectes, la violence ou le suicide. Tous ces comportements sont pour l'adolescent un moyen de retenir l'attention et de provoquer la complicité de l'adulte. Ce deuil présente l'enfance comme un paradis perdu que l'adolescent regarde s'éloigner avec nostalgie. Certains psychanalystes reconnaissent le deuil de l'adolescent comme l'organisation indispensable d'une vie mentale mature, une condition d'accès à des relations avec l'adulte sans contraintes ni dépendances affectives. Il s'ensuit alors que l'adolescence commence par une phase dépressive. Cette crise de relations avec le monde adulte se situe entre douze et quatorze ans, c'est ce que M. Debesse appelle «l'âge ingrat». Après cette phase de deuil, l'adolescent découvre d'autres investissements sur soi-même

et dans ses relations sociales. C'est la période du narcissisme adolescent.

Le narcissisme qui va suivre cette phase dépressive correspond à un investissement de soi; il est même question d'un surinvestissement du sujet par lui-même qui se manifeste par des attitudes différentes comme la solitude, la recherche d'une originalité extrême et toutes les attitudes qui permettent à l'adolescent d'aimer sa propre image. Cette démarche narcissique n'est pas forcément négative : elle est maturante parce qu'elle prend en compte l'estime de soi et le sentiment de sécurité qui ne venaient jusque-là que des parents. L'affirmation de soi traverse nécessairement une phase narcissique pendant laquelle le corps et l'effort physique acquièrent une signification particulière et deviennent l'objet d'investissements plus ou moins intenses selon les sujets. Cet investissement finit par se diriger, sur le plan social, vers des relations extra-parentales; il se concrétise par des amitiés confidentielles surtout entre groupes de pairs où l'adolescent recherche toujours à renforcer sa propre image et à s'affirmer au niveau social.

Pour la psychanalyse, le noyau de la personnalité est en constitution dès les premiers instants de la vie; le Moi évolue par des processus d'identification divers touchant les différents secteurs de la vie. Selon Erikson, c'est une période d'introspection et d'exploration qui fait émerger l'identité. Le premier stade d'identification est imprégné de fantasmes archaïques constituant les liens de dépendance. D'autres identifications qu'on appelle secondaires ou tertiaires interviennent aussi dans la structure du Moi, mais obéissent à des choix personnels du sujet, constituant ainsi la base des rapports d'autonomie.

Les identifications à des idéaux rentrent souvent en conflit avec les idées des parents et de la société en général, y compris des amis. Le groupe de pairs constitue à cette occasion le meilleur refuge pour exprimer ses idées et expérimenter ce nouveau pouvoir de conviction refusé par la famille. Cette identification ne se déroule pas de la même manière chez tous les adolescents car, selon Erikson, il existe une « identité forclosée : forclosure identity » qui se passe sans expérimentation ni crise; cette identification est fréquente chez

les personnes qui prennent des responsabilités très tôt et ceux dont les parents encadrent d'une manière permanente. Ces jeunes n'ont pas souvent choisi cette situation et ne se sont jamais questionnés sur leur orientation d'avenir. Ce sont les parents ou d'autres intervenants, en fonction de convictions diverses, qui prennent en charge l'avenir de l'adolescent. D'autre part, on peut observer le phénomène inverse chez les adolescents qui se sentent rejetés par la culture dominante, c'est ce que Erikson appelle «identité négative»; ces adolescents se définissent plutôt par leur marginalité et valorisent ce comportement jusqu'à devenir délinquant.

D'après la théorie Freudienne, l'enfant passe par le stade oral, de douze à dix-huit mois; la bouche est alors le mode de relation privilégiée avec le monde extérieur (nutrition, succion à vide, exploration d'objets). Cette étape se divise en deux sous-stades, un sous-stade oral dépendant qui va de la naissance au sevrage et un sous-stade oral agressif qui commence avec le sevrage et l'apparition des dents. Le stade anal va jusqu'à trois ans et se manifeste par un transfert du plaisir de la bouche à la zone anale.

L'apprentissage de la propreté et le contrôle des sphincters sont les faits les plus marquants. Le stade phallique apparaît à partir de trois ans : c'est au cours de ce stade que les organes génitaux deviennent un centre d'intérêt, le garçon vit le complexe d'Œdipe en désirant sa mère et en voulant se débarrasser du père. Ce complexe se résorbe par l'identification au père et l'abandon du désir de la mère. Les psychanalystes admettent un conflit analogue chez la fille qu'ils appellent complexe d'Électre, c'est le père qui est désiré et la mère haïe.

On remarque après ce stade conflictuel, une période de latence assez longue qui s'étend jusqu'à douze ans; ce stade est caractérisé par une baisse des pulsions sexuelles et une identification au parent du même sexe. Le stade génital s'étend de 12 à 18 ans; il est caractérisé par une attention extrême aux problèmes de sexualité et à leur satisfaction. La masturbation apparaît comme un mode de gratification sexuelle, et le retour au complexe d'Œdipe se fait sur le mode d'opposition au parent du même sexe. L'identification se porte alors sur des groupes de pairs et à travers des relations hétérosexuelles. Les stades freudiens ne précisent pas la spécificité

de la sexualité à l'adolescence; il faudra attendre Anna Freud pour pouvoir faire la différence entre les pulsions sexuelles de l'enfance et celles de l'adolescence. Les pulsions sexuelles enfantines ont pour but une autosatisfaction alors qu'à l'adolescence elles ont une fonction de reproduction. Selon Anna Freud, il existe un danger de déséquilibre de la personnalité provoqué par l'accumulation de l'énergie sexuelle due à la puberté. D'autre part, l'excès de contrôle de ces pulsions est aussi désorientant pour l'adolescent d'où les comportements contradictoires de l'adolescent passant de la haine à l'amour sans transition. L'adolescent vit donc en conflit entre le contrôle et la satisfaction de ses pulsions. Anna Freud remarque la lutte extrême que mène l'adolescent pour acquérir son équilibre par rapport à cette situation. Anna Freud met l'accent sur la fonction défensive contre les pulsions alors que Peter Blos ajoute à celle-ci une fonction adaptative du moi. Il s'ensuit alors que le fait le plus marquant du passage de l'enfance à l'âge adulte est la maturation sexuelle; cette sexualité se manifeste par l'apparition des premières règles chez la fille et par l'apparition des spermatozoïdes chez le garçon. Ces deux caractéristiques sont communément admises, mais ne présentent pas un phénomène absolu, car les premières menstruations ne présentent pas une preuve infaillible de capacité à engendrer des enfants. Pour le garçon, les premières éjaculations populairement admises comme signe de maturation, ne présentent qu'un processus normal d'élimination par l'organe de reproduction d'une accumulation excessive de sperme. La sexualité adolescente présente donc pour la psychanalyse une étape basée sur des conflits pouvant déboucher sur des pathologies diverses.

Malgré sa contribution à l'éclaircissement de la psychologie des adolescents en général et à la connaissance de cette étape de la vie humaine, ce type original d'investigation des relations humaines présente également des limites. Sur le plan théorique, la psychanalyse est centrée sur les interactions internes de la personne humaine. Ses divers apports de transferts, de crise identificatoire et d'investissement ne doivent pas masquer la réalité du sujet confronté à une situation vivante. L'apprentissage, la coopération, les performances et aussi les inhibitions se trouvent ainsi biaisées par l'économie transférentielle qui, selon la psychanalyse, apparaît

comme le ressort essentiel de tout progrès ou difficulté ultérieure dans les activités du sujet.

La psychanalyse postule par ailleurs l'hypothèse de la codétermination des conduites internes du sujet à travers la rencontre du réel et de l'imaginaire. A travers cette limitation de son investigation se trace un terrain particulier d'approche qui rétrécit son champ. Elle s'intéresse tout particulièrement, pour ne pas dire exclusivement, à la part de l'imaginaire dans ce qu'il a de plus singulier pour le sujet, et met par-là en évidence le caractère strictement individuel de la vie fantasmatique. Ce regard ultra clinique sur la vie humaine, entièrement tourné vers l'intérieur, se fixe par-là des limites théoriques à son système conceptuel. Il nous semble que toute la théorie freudienne est construite pour l'investigation du pôle interne des motivations. Freud refoule donc à l'intérieur de l'individu toute l'organisation dynamique qui va soutenir et diriger ses interactions.

L'identification, qui apparaît tardivement, représente bien des personnes imaginaires ou réelles. Elle reste contenue dans un espace psychologique individuel, auquel manque hélas, la dimension « pluripersonnelle réelle » et surtout une « interpersonnelle différenciée », dans le cas des groupes mixtes.

Pour résumer ces limites, on peut retenir que le langage psychanalytique, centré sur l'investigation des aspects internes des interactions, reste un langage hermétique pour l'éducateur qui veut appréhender la réalité de l'influence du mental sur le corporel. Ces difficultés ne doivent pas empêcher l'utilisation limitée de certains concepts très généraux. Ceci nous mène en effet à aborder d'autres langages susceptibles de nous éclairer sur ce paradoxe adolescent.

### **L'approche anthropologique des adolescents**

C'est Margaret Mead (1901 - 1978) qui a joué un rôle important dans la divulgation de cette conception du développement humain. Contrairement à la majorité des théories du développement qui s'inspirent de l'approche de Darwin en basant leur analyse sur la dominance biologique, les anthropologues culturels présentent la culture comme un déterminant primordial de ce développement.

Non seulement ils s'opposent aux explications biologiques, mais démontrent que les observations faites en occident ne sont pas valables dans les sociétés primitives. Ils vont même jusqu'à nier l'existence de certains phénomènes occidentaux chez les adolescents de ces sociétés, comme en Polynésie. Cette théorie s'inspire principalement de la psychanalyse, pour étayer les observations recueillies sur le terrain. Cette relativité culturelle permet à la conception anthropologique d'être attractive et pertinente, car si Margaret Mead affirme qu'à Samoa «Aucune mère ne s'occupera de discipliner l'un de ses jeunes enfants, si l'un de ses plus vieux peut s'en voir confier la responsabilité<sup>(3)</sup> ». Cette observation peut concerner à notre avis d'autres sociétés où les liens familiaux ont une organisation particulière et des habitudes qui fonctionnent depuis des siècles, par exemple l'organisation hiérarchique dans la famille est respectée implicitement dans les pays arabo-musulmans. L'adolescent n'attend pas qu'on lui confie la responsabilité du plus jeune, ni qu'il doit le respect à son aîné. Il serait intéressant d'étudier en détail ces liens particuliers et surtout le comportement de l'aîné de la famille dans une perspective des différences des sexes. Nous pouvons ainsi appréhender la signification des différences interculturelles que l'anthropologie défend. Mead pense alors que dans les sociétés primitives, l'adolescence ne change pas brutalement la vie de l'individu, car certains rôles sont déjà acquis, contrairement à l'adolescence occidentale qui découvre ces rôles et se les approprie.

Malgré cet apport culturel largement argumenté par les tenants de cette théorie, malgré la spécificité évidente des adolescents selon les sociétés où ils se trouvent, nous devons remarquer que ces sociétés évoluent de plus en plus. Ces sociétés se trouvent aujourd'hui dans une mutation interculturelle obligée, et de ce fait, doivent s'adapter ou bien disparaître. Ce n'est pas un hasard si les modes des jeunes dépassent aujourd'hui les frontières les plus hermétiques. Les techniques de communication sont devenues un moyen imparable pour diffuser l'information à travers la planète et des événements de violence comme en Football, par exemple, sont immédiatement retransmis et regardés par tout le monde. Faut-il s'étonner des mêmes événements dans un petit stade en Afrique ?

---

3. Margaret, M. *Coming of age in Samoa*. New York, Blue Ribbon Books, 1928.



L'osmose obligée par les sociétés modernes nous pousse à croire que l'analyse anthropologique doit dépasser cet aspect apparent des différences. Pour étayer les côtés positifs de leurs différences, les sociétés primitives ont-elles un message à transmettre aux sociétés modernes en matière d'adolescence? Le pire viendrait d'un renfermement narcissique et d'une opposition aveugle. Des comportements ancestraux peuvent servir d'exemples à essayer dans nos sociétés, l'attitude à l'égard du grand frère ou de l'adulte plus âgé.

Il faut remarquer que l'évolution psychologique humaine est tributaire de l'environnement socioculturel dans lequel elle se développe, et quand les chercheurs se fixent comme objectif d'éclairer le processus de ce développement, ils se limitent souvent aux observations faites dans les sociétés occidentales. Le reste du monde ne fait pour l'instant que copier des notions traitées en Amérique ou en Europe pour les rendre siennes. C'est donc une arme à double tranchant, car universaliser le complexe d'Oedipe ou bien l'intelligence formelle permet de localiser et d'expliquer des comportements particuliers, mais peut aussi éclipser des processus spécifiques de développement propres à chaque culture, et marginaliser ainsi leur mode intrinsèque d'évolution. La comparaison ethnologique se base sur le fait qu'il n'y a pas de culture de référence et la psychologie elle-même ne nous fournit pas de genèse applicable à toutes les cultures, ainsi la comparaison interculturelle devient inévitable. Cette double problématique de l'interculturalité affecte l'adolescence et engage chacune de ses parties dans des directions jusqu'à présent opposées. D'une part Margaret Mead (1978) affirme que «L'hypothèse générale que, si les potentialités humaines sont universelles, celles qui seront exprimées, et la forme qu'elles prendront dépendent de la culture»<sup>(4)</sup>. D'autre part, Kluckhohn et Murray <sup>(5)</sup>, posent l'hypothèse inverse à savoir «Tout individu est par certains aspects, semblable à aucun autre individu». Ces deux problématiques du

---

4. Margaret, M. The evocation of psychologically relevant responses in ethnological field work, in Spindler, G, D, ed. The making of psychological anthropology, Berkley, University of California Press 1978.

5. Kluckhohn, C & Murray, H,A. Personality formation. The determinants, in Kluckhohn ; C & Murray ed. Personality in nature, society in culture, New york, Alfred A. Knoph, 2 ed 1961.

développement psychologique interculturel posent à notre avis l'éternel problème de l'inné et de l'acquis, du milieu et de l'hérédité. Cette approche nous permet de dresser des catégories d'universaux du développement humain, même s'ils restent très relatifs dans leurs explications. On distingue alors deux formes d'universaux; l'une descriptive et l'autre explicative de l'observation des comportements. Quant au versant descriptif, il se compose de quatre étapes successives dont la première relève des faits observables identiques concernant certaines émotions comme la joie, la tristesse ou la peur. Chez l'enfant, on remarque aussi certaines invariants universelles comme le sourire ou bien le recours à la tendresse maternelle. Ces comportements universaux sont soumis au modelage de l'environnement social. La deuxième étape concerne l'apparition de faits observables mais partiellement; c'est l'exemple des mêmes séquences, observées dans des sociétés différentes et qui se passent avec un décalage temporel. La troisième étape est liée à l'individu dans la mesure où elle décrit ses pratiques quotidiennes comme le maquillage et la décoration, ou bien des valeurs et comportements sociaux, tels que les sports, la fête, l'éducation, la technologie ou la justice. La quatrième étape, à l'image de ces invariants universaux, propose en adoptant la théorie piagétienne des invariants formels de fonctionnement. Le domaine cognitif peut donner de multiples exemples comme la notion de schèmes. Les universaux explicatifs forment la deuxième partie de cette classification; ils nous permettent de repérer des universaux corrélationnels. Il s'agit de corrélations empiriques observées transculturellement. La comparaison interculturelle met aussi l'accent sur les différences psychologiques et ces différences sont complémentaires des universaux cités plus haut. Rabain observe que le comportement de l'enfant peut être assigné à des références culturelles opposées, « Les initiatives d'un jeune enfant déchiffrées par une mère européenne comme signe d'autonomie précoce, pourront être référées par une mère wolof à des normes (il est agité, impoli), ou seront perçues par elle et son entourage comme signes de manifestation de la personnalité ancestrale qui l'habite (...) Ces représentations médiatisent les relations, elles renvoient à un système de significations dont la compréhension permet seulement aux observations d'être d'être intelligibles »<sup>(6)</sup>. Il faut souligner

---

6. Rabain, J. *L'enfant du lignage*; Paris Payot, 1979.

que ces différences ne sont pas seulement interculturelles mais parfois intraculturelles. D'où les interprétations doivent être à notre avis prudentes, car ces différences intraculturelles concernant des régions ou tribus de la même culture sont souvent généralisées à un ensemble plus vaste, ce qui induit le chercheur en erreur. D'autre part, ces différences doivent être relativisées car un développement qui arrive à son maximum dans une culture, et qui est à un niveau inférieur dans une autre, ne peut pas signifier un déficit ou bien une infériorité. Il faut remarquer que, malgré certains excès, ces deux pôles de l'interculturalité, bien qu'ils s'opposent en relativité d'un côté et en universalité de l'autre, sont à notre avis complémentaires. Ils signifient au-delà de cette apparence une unicité de l'espèce humaine par la richesse de ses divergences.

### **Les interactions à l'adolescence**

Cette approche considère que l'adolescence est un tournant dans la vie de la personne et présente une période de socialisation à outrance où l'adolescent vit des tensions énormes liées à l'émergence des rôles nouveaux qu'il est appelé à jouer, et aux changements internes et externes qu'il subit. D'autres facteurs sont d'une importance capitale pour l'adolescent, la classe sociale à laquelle appartient la famille et la culture ambiante présentent des agents de socialisation. Ces agents ont leurs dimensions propres qu'ils maîtrisent, et avec lesquels l'adolescent entre en relation pour jouer des rôles. A la manière des anthropologues, les tenants de la théorie des rôles sociaux considère que le facteur biologique n'est pas déterminant, mais ne nie pas son existence. Le plus important est donc le processus de socialisation à travers les rôles que joue l'adolescent et le statut que lui donne la société.

Pendant l'enfance, ces rôles sont accaparés par l'adulte et l'enfant n'assume pas souvent des tâches qui engagent sa responsabilité directe. A l'adolescence, on découvre un répertoire de rôles nouveaux qu'il faudrait maîtriser. La fille adolescente change de rôle dans son jeu de partenaire en vue de constituer un couple, chose qu'elle n'a pu connaître plus jeune, le garçon se prête plus à s'intégrer dans un projet de chef d'équipe ou d'autres rôles.

Le premier aspect de cette interprétation sociologique est que l'adolescent, n'étant ni enfant ni adulte, doit faire face aux rôles

et statuts qui sont mal définis. Le second volet considère que le milieu a une influence déterminante dans l'accès à ces rôles et statuts. Ces notions de rôles et de statuts conduisent à la classification des personnes selon des critères d'appartenance à une catégorie bien déterminée. Cette classification se situe au niveau des représentations et détermine le genre de relations entre individus. On peut classer les personnes selon leur «frère», «fils», «homme» ou «éducateur». On attribue à chacune des classes un rôle et un statut. Le statut désigne d'une part, les attitudes et des comportements que l'individu attendrait des autres en fonction de la place sociale qu'il occupe et d'autre part, le rôle signifie des attitudes et des comportements que l'individu lui-même doit développer pour faire valoir son statut.

Depuis quelques années, la distinction est faite entre groupes d'adultes et groupes d'adolescents. Cette distinction psychosociologique est nécessaire même si elle prend quelquefois des appellations généralistes comme «bandes de jeunes». Les groupes d'adolescents ont des particularités au plan de la similarité du comportement et des buts à atteindre. Quant aux caractéristiques des groupes d'adolescents, nous remarquons la spontanéité et l'expressivité contrairement au groupe d'adultes qui est marqué par l'instrumentalité, car la formation du groupe répond plutôt à des buts inavoués. Dans un sens comparatif et imagé nous pouvons considérer d'une part, que le groupe d'adolescents est une association parfaitement non lucrative. D'autre part, les groupes d'adolescents présentent une organisation perméable et ouverte à toute nouvelle adhésion contrairement au groupe d'adultes où les affiliations sont réglementées et les critères d'acceptation bien définis.

### **3. Du paradoxe adolescent à la différenciation psychologique**

La psychologie différentielle s'intéresse de près aux différences d'acquisitions et d'adaptation des individus, et dans un premier sens nous pouvons prendre comme définition, celle de Reuchlin «Des individus différents ne se comportent pas de façon identique, chaque individu a une façon relativement prévisible de réagir à telle

situation donnée, chaque collectivité possède des caractéristiques stables. Voici des faits qui sont établis par l'expérience la plus commune, celle qui permet à chacun de s'adapter de façon tolérable à la vie sociale. Ils constituent une première délimitation partielle et grossière du domaine de la psychologie différentielle»<sup>(7)</sup>.

Il s'ensuit alors que la psychologie différentielle dans son sens le plus large, essaie de mesurer les différences d'aptitudes à assimiler des conduites entre les individus; ces aptitudes concernent tous les secteurs de la personnalité et vont du domaine cognitif jusqu'au psychomoteur. Ces études de différences ont amené les psychologues à établir des échelles de mesures et des tests concernant des situations précises. Cet aspect de la psychologie différentielle est sans doute intéressant, mais ce qui nous importe le plus dans notre étude c'est la différence entre les sexes à l'adolescence. L'étude des différences entre les sexes est, en effet, vieille comme le monde. Depuis des siècles, on s'est toujours intéressé à reconnaître les éléments essentiels chez l'un et chez l'autre, pour pouvoir tirer des conclusions de leurs comportements respectifs. Ce problème est lié, d'après certains psychologues, à la vieille dialectique entre nature et culture. Il faudrait savoir si les différences sont inhérentes à la nature humaine ou bien attribuables à l'action de facteurs socioculturels.

Quelle étendue et quelle portée peut-on accorder à ces différences inter individus? Peut-on parler d'opposition radicale concernant telle ou telle caractéristique ou bien de différences quantitatives? Telle caractéristique se trouve-t-elle exclusivement chez l'homme ou chez la femme, ou bien, est-elle seulement plus marquée chez l'un que chez l'autre? Autant de questions qui méritent à elles seules une étude très large. La psychologie, en essayant de quantifier les réactions et d'établir les différences, se heurte ici à une variation individuelle et spécifique à chaque individu. C'est pour cela que nous devons abandonner toute idée de mesure et de classification rigides concernant les caractéristiques des sexes. Si, en plus, nous devons émettre des constatations concernant une comparaison des capacités physiques des hommes et des femmes par exemple, il est à notre avis inopérant de

---

7. Reuchlin, M. La psychologie différentielle, Paris PUF, 1967.

focaliser l'attention sur la faiblesse physique des uns par rapport aux autres, car c'est la nature et les fonctions biologiques qui ont déterminé ces différences.. En effet, des affirmations qui dépassent le plan moteur pour considérer comme innées les différences psychologiques entre filles et garçons par exemple, nous semblent conditionnées par des préjugés socioculturels qu'il faut analyser profondément. Si des différences existent entre individus, nous devons les situer sur le plan physique, car la constitution est différente d'un sexe à l'autre. L'évolution des différences physiques implique inéluctablement une différence d'acquisition des habiletés motrices selon les fonctions biologiques de chacun. D'ailleurs ces habiletés motrices sont influencées par plusieurs autres facteurs, culturels, sociaux, économiques. Ces différences physiques trouvent alors leur explication dans la nécessité fonctionnelle de l'être humain en général. Les différences entre les sexes ne présentent pas de valeur en elles-mêmes, mais elles doivent nous permettre de comprendre les possibilités de chacun. Piret écrit à ce titre «... La nature humaine est douée d'une plasticité qui lui permet de s'adapter aux conditions socioculturelles les plus variées. Les différences entre les sexes doivent être ramenées, en grande partie, au conditionnement, et les formes de conditionnement sont culturellement déterminées. Même quand les différences physiques contribuent aux différences comportementales, cette contribution est impliquée dans des facteurs socioculturels et c'est cette implication qui constitue les rôles, masculins et féminins, auxquels chaque génération est entraînée, et tend à se conformer».

La psychologie différentielle des sexes se fixe alors l'objectif d'investigation totale des différents aspects de la personne humaine. Sur le plan intellectuel, les différences entre les sexes n'ont pas non plus échappé aux préjugés. L'intelligence, qui, pour longtemps, caractérisait l'homme, est étudiée de nos jours sur des bases comportementales identiques aux deux sexes.

Il s'ensuit alors que la psychologie différentielle dans son approche comparative des comportements des adolescents nous apporte non seulement des descriptions spécifiques à chaque sexe, mais aussi une méthodologie particulière dans l'approche d'un sujet aussi délicat.

L'étude des différences interindividuelles est basée sur l'expérimentation des faits observables; c'est pour cela que nous considérons cette approche comme un moyen efficace pour déterminer les variations et les invariants chez des adolescents en situation de pratique sportive. Cette approche paraît s'imposer à plusieurs titres, car on ne peut ni infirmer ni confirmer un comportement quelconque chez l'individu s'il n'a pas son similaire ou son inverse chez l'autre. En plus des différences apparentes entre les individus, on peut accéder à la comparaison des modalités de fonctionnement et identifier ainsi des niveaux de développement cognitif ou social acceptables.

Il s'ensuit alors que la famille reste l'élément de base pour la inculquer un comportement social aux enfants qui se prolonge à l'adolescence et acquiert une plus grande importance. Ainsi l'adolescent apprend dans la famille d'une part, à comprendre les comportements des autres, à repérer le statut de chacun, à évaluer les liens d'affectivité inter personnelles. D'autre part, l'adolescent doit malgré son attachement à la famille, sortir de ce milieu pour plus d'autonomie. L'empêchement des liens sociaux par la famille provoquera des inhibitions et des conflits qui bloquent l'épanouissement social de l'adolescent. La société adolescente a des caractéristiques propres, car elle englobe des individus souvent reconnus par leur excessivité dans le comportement, qu'il soit positif ou négatif. Le monde social adolescent se définit, malgré cette recherche constante de soi-même, par sa propre culture, son style vestimentaire, sa musique. Les relations avec les adultes sont entachées de méfiance réciproque et l'engagement dans une pratique sportive n'est pas évident chez tous les adolescents.

## **II- Que signifie l'adolescence?**

Les chercheurs en psychologie accordent au développement humain une importance capitale. Au fil des années, nous constatons l'apparition de différentes branches de la psychologie qui s'intéressent aux différentes tranches d'âges d'un individu. La psychologie

qui a pour objet l'adolescence est devenue une discipline à part entière.

L'adolescence provient du latin « *adolescere* » qui signifie grandir. Selon l'Encyclopédia Universalis (1970), nous pouvons définir l'adolescence comme suit : « C'est la période de la vie durant laquelle la croissance staturale et pondérale subit une nouvelle poussée et qui est caractérisée par des profondes modifications qui vont transformer l'enfant en adulte ».

Avanzini (1978) définit l'adolescence comme un processus psychologique évolutif. Il s'agit, en effet, d'une période éphémère et non d'un état quotidien. Elle reste cependant un moment primordiale de la vie.

Dans le Vocabulaire de l'Education, Mialaret (1979) définit l'adolescence comme « une phase du développement séparant l'enfance de l'état adulte, caractérisée par des transformations biologiques souvent brusques (morphologie, sphère génitale) et des modifications importantes de la personnalité (quête de l'identité et individuation, tentative d'autonomie, passage de la dépendance à l'interdépendance, de la relation dans l'intersubjectivité à la relation intersubjective, intellectualisation, recherche de modèles d'identification et construction d'un projet de vie) ».

Le début de cette phase est marqué par la puberté correspondant à une période de transformation pendant laquelle se développent les caractères sexuels secondaires. La fin de l'adolescence correspond à la fin de ces transformations physiques, psychologiques et sociales (Raynal et Rieunier, 1997).

En plus de ces modifications d'ordre physique, l'adolescent traverse une période de crises durant laquelle il est à la recherche de son identité et en quête de reconnaissance. Ce sont ces transformations corporelles qui entraînent des modifications de l'image de soi.

De nombreuses études ont été menées sur l'adolescence. Le concept d'adolescence a été introduit au 15<sup>ème</sup> siècle. Henri Piéron (1951) définit l'adolescence comme étant une « période finale du développement humain, correspondant à la phase de maturation sexuelle, et conduisant à l'état adulte », ce qui renforce l'idée selon laquelle l'adolescence est une période de transition avant le passage à l'âge adulte.



Bouslimi et Pineau (2001) se sont intéressés à l'origine et la genèse du mot adolescent dans la culture arabe. Il correspondrait au mot « Futuwa » qui signifie jeunesse en accomplissement.

Guillon et Crocq (2004) définissent l'adolescence comme une étape à l'autonomisation et à l'indépendance de l'individu. « C'est une période de changement, de mouvement, un passage obligé. Il faut passer de l'état de dépendance à l'état d'indépendance, devenir autonome, se séparer, s'individualiser, se libérer de l'emprise parentale, s'adapter au monde extérieur, s'investir dans de nouvelles relations. C'est un processus psychologique évolutif ». L'adolescence est donc marquée par trois éléments indissociables les uns des autres : une métamorphose physique et biologique, des changements psychologiques et comportementaux et une évolution dans le rapport de l'adolescent avec le monde extérieur.

### **1. Les étapes du développement de l'adolescent**

Gaonach et Golder(1995) ont défini des étapes du développement correspondant à l'élaboration des rapports au corps, à autrui et à soi.

#### **Le développement corporel de l'adolescent**

Il est d'une importance capitale car il participe à la construction de l'image corporelle. En effet, pendant l'adolescence, se produit une transformation corporelle. Il s'agit de la puberté caractérisée par une poussée hormonale et l'apparition des caractères sexuels secondaires (la pilosité, la mue de la voix chez le garçon. . .).

Selon Debesse (1943), la puberté apparaît à un âge chronologique variable d'un individu à un autre. Selon Bouslimi et Pineau (2001), l'adolescence implique des modifications du potentiel physique à un même âge chronologique. Ainsi, on assiste à cette période à une métamorphose concernant le poids, la taille et à une activation de la fonction reproductrice.

Il se produit un décalage entre la taille et la prise de poids entraînant une certaine disproportion morphologique. Tous ces éléments peuvent entraîner des perturbations dans la construction de l'image corporelle. Deux autres facteurs entrent en compte dans la construction de l'image personnelle : le vécu personnel qui va déterminer l'estime de soi et les conditions environnementales avec,

en particulier, les normes (de beauté notamment) imposées par la société.

### **La vie sociale de l'adolescent**

Le corps est une traduction de l'être social et sert d'interface aux relations avec autrui. La perception du corps varie selon la classe sociale à laquelle appartient l'individu et selon le genre. Cette notion a été développée par Bourdieu. « En dehors même d'une forte recherche de distinction, c'est le rapport au corps propre comme dimension privilégiée de l'habitus qui distingue les classes populaires des classes privilégiées, comme à l'intérieur de celle-ci, il distingue des fonctions séparées par tout l'univers des styles de vie » (Bourdieu, cité par Bouslimi, 2001).

Le statut de l'adolescent constitue l'ensemble des charges et des privilèges qui lui reviennent du fait de sa place dans le système structural de son groupe. Le statut est assorti d'une tonalité positive ou affective et de considération. Son rôle est l'ensemble des actions et conduites morales, professionnelles et juridiques d'un individu. Ces caractéristiques se doivent de répondre à l'idée que s'en fait l'environnement dans lequel il vit. Ce rôle varie en fonction de l'âge et du groupe au sein duquel se trouve l'individu.

Pour ce qui est de la relation avec autrui, on individualise deux phénomènes : le désir d'indépendance par rapport à l'autorité (parentale essentiellement), d'une part, et la volonté d'appartenir à un groupe, d'autre part. L'adolescent est confronté à la contradiction entre son besoin de reconnaissance par son entourage et sa recherche d'autonomie. Il revendique cette autonomie vis-à-vis de cet entourage alors qu'il a encore besoin de son assistance matérielle et morale.

L'expression « bandes de jeunes » correspond à la tendance des adolescents à se constituer en groupe plus ou moins stables et durables. Devant l'amalgame souvent fait entre ce concept de « bande » et celui de délinquance, on a cherché à définir ce type de regroupement. La principale spécificité de ces divers regroupements de « jeunes » est le phénomène de « peur sociale » qu'elle suscite. Ces représentations et amalgames ont conduit à trois types d'approche théorique : la sociabilité juvénile, le concept de « désorganisation sociale » et le concept de « stratifications sociales ».

La socialisation se définit par la capacité d'un individu à vivre harmonieusement avec les autres. Elle résulte d'un processus de

communication entre l'individu et la société. L'individu adopte les valeurs et les coutumes de l'environnement culturel dans lequel il vit. C'est de cette façon que vont pouvoir se transmettre les langages, les règles de conduite et les rituels d'une société.

Ce courant de pensée est basé sur les fonctions de socialisation des regroupements juvéniles et insiste sur la fréquence des rites d'initiations structurés par génération. Dubet parle d'espace-temps de violences impliquant une violence socialement tolérée par le monde adulte comme s'il s'agissait de rites d'initiation à l'âge adulte. Fize caractérise ces groupes comme regroupements au sein desquels les règles sont plus souples et les exigences moins fortes que celles imposées par la société. A la différence de son appartenance au groupe « famille », son appartenance à un groupe de jeunes permet à l'adolescent d'évoluer dans un espace dépourvu de contraintes et de se constituer des expériences indispensables au passage à l'âge adulte.

Le second type d'approche est celui de désorganisation sociale. Un groupe de pairs est un ensemble composé de jeunes du même âge. Ces regroupements jouent un rôle fondamental, surtout à l'adolescence. Lorsque l'adolescent rompt les liens qu'il entretenait jusqu'alors avec sa famille, le groupe de pairs va remplir une fonction de substitution. L'adolescent recherche la compagnie sécurisante, l'acceptation et la solidarité au sein de ce groupe de pairs. Le groupe des individus du même sexe dans un premier temps, puis devient mixte et des couples vont se former progressivement. Ce concept est basé sur l'idée selon laquelle la formation des bandes de jeunes résulterait de l'affaiblissement du contrôle social.

Le concept de « désorganisation sociale » repose sur l'hypothèse selon laquelle la satisfaction sociale d'un individu serait fonction de son intégration à un cadre social stable permettant de répondre à des attentes qu'il intériorise. L'adolescence est, en effet, une période au cours de laquelle l'individu intériorise des normes et des processus d'identification. L'adolescent s'intégrerait dans un groupe afin de pallier aux insuffisances de la famille qui a pour rôle de lui fixer des limites. L'adolescent intègre une bande en réponse à ces manquements dans son éducation.

La délinquance des jeunes va se développer pour gagner l'estime des autres comme un défi que l'adolescent relève par

conformisme. Elle débute par des délits mineurs tels que des vols de véhicules et des actes de vandalisme. Quand elle devient plus organisée et plus grave, on parle de « gang ». Parmi les causes de la délinquance chez les jeunes, on peut citer la recherche de compensation d'un statut défavorable à l'école ou syndrome de l'échec.

Enfin, a été décrit le concept de stratifications sociales. Cette théorie repose sur la notion selon laquelle la classe sociale d'appartenance de l'adolescent influencerait sur le phénomène de regroupement. Cette stratification sociale serait le résultat des désorganisations sociales que nous avons évoquées précédemment.

## **2. La vie cognitive de l'adolescent**

L'adolescence est une période cruciale de recherche d'identité et d'affirmation de soi. C'est avec les différentes expériences que traverse l'adolescent qu'il se constitue une identité sociale. En effet, à l'issue des interactions qu'il a avec le monde adulte, l'adolescent se constitue progressivement une image de soi. C'est ainsi que se précise la distinction entre le moi et le non moi. Pendant cette mise en place, cette affirmation de soi reste instable.

L'adolescence constitue une période de crise aussi bien sur le plan affectif que sur le plan intellectuel. La pensée de l'individu arrive à un stade formel (Marcelli D. et Braconnier A. 1988). Cependant, quelques psychologues et, en particulier, Jean Piaget pense qu'en réalité, malgré les apparences, « les conquêtes propres à l'adolescence assurent à la pensée et à l'affectivité un équilibre supérieur à ce qu'il était durant la seconde enfance. » (Piaget 1964).

Le développement cognitif selon Piaget implique un déséquilibre des structures établies obligeant l'enfant à établir un nouvel équilibre. La psychologie de l'enfant et de l'adolescent est une psychologie du développement. En effet, le fonctionnement d'un enfant est le résultat de ses expériences personnelles et des modalités adaptatives qu'il a formées. De plus, pour évaluer son fonctionnement psychologique, il faut le comparer à ses pairs en se référant à nos connaissances concernant les stades du développement.

On distingue quatre grands stades caractérisés par les différentes tâches que l'enfant maîtrise. « La notion de stade est

commune à la biologie évolutionniste, à la psychologie et à la psychanalyse. En effet, les trois disciplines ont eu le souci de différencier des âges de la vie, des étapes ou des moments de l'évolution. » (Roudinesco M. et Plon M., 1997).

Un stade du développement se définit comme une « étape dans le découpage de la chronologie du développement qui va du bébé à l'adolescent, fondée sur l'existence de discontinuités, de changements de rythme qualitatifs observés dans l'évolution somatique physiologique ou comportementale de l'enfant » (grand Larousse). Selon Bresson (1951), un stade se définit comme « chacune des parties distinctes d'une évolution ».

#### **Le stade sensori-moteur :**

Il concerne le développement de l'intelligence du nourrisson de la naissance à deux ans. Cette intelligence est essentiellement sensorielle et motrice. Entre 1 et 4 mois, on assiste aux premières acquisitions telles que la coordination main-bouche. Entre 4 et 9 mois, l'attention du nourrisson se détache de son corps pour se porter vers les objets qui l'entourent. Entre 9 mois et un an, se développe l'intentionnalité, forme élaborée d'intelligence, et la pensée symbolique permettant à l'enfant de commencer à penser le monde. De 12 à 18 mois, l'enfant élabore des moyens lui permettant d'atteindre des buts. Entre 18 et 24 mois, s'opère la transition entre l'intelligence sensori-motrice et la fonction symbolique. L'enfant devient capable de distinguer le signifiant du signifier.

#### **La période préopératoire :**

Il s'agit d'une longue période d'apprentissage. Au cours de cette période, l'enfant va acquérir l'intelligence symbolique entre 2 et 3 ans qui va lui permettre de passer du stade de l'action et de la perception au stade de la représentation. De 3 à 7 ans, on assiste à la période des représentations imagées et conceptuelles au cours de laquelle l'enfant passe d'une pensée statique à une pensée dynamique.

#### **Stade opératoire concret :**

Entre 7 et 12 ans, l'enfant acquiert la possibilité de raisonner sur des transformations et parvient à se représenter des actions. On distingue trois types d'acquisition : la réversibilité caractérisée par « la capacité d'exécuter une action dans les deux sens du parcours » (Gaonac'h, 1996), la classification et la sériation correspondant à la

capacité d'« arranger les objets dans un ordre séquentiel en fonction d'un aspect comme la taille, le poids et le volume. » (Gaonac'h, 1996).

### **Stade opératoire formel :**

Il se déroule pendant l'adolescence. L'enfant est capable d'organiser et manipuler aussi bien les objets que les idées. Il met en place des stratégies afin de résoudre des problèmes et accède ainsi à la logique déductive. Il établit des « règles » résultant des différentes expériences auxquelles il est confronté.

« Vers onze à douze ans, en effet, s'effectue une transformation fondamentale dans la pensée de l'enfant, qui en marque l'achèvement par rapport aux opérations construites durant la seconde enfance : le passage de la pensée concrète à la pensée « formelle » ou, comme on dit en un terme barbare mais clair, « hypothético-déductive ». » (Piaget, 1964). Avant ce stade, l'enfant raisonne de manière concrète, intelligence concrète qui reste reliée à la réalité. C'est à partir de 11-12 ans qu'il devient capable de raisonner en partant d'hypothèses.

Balegamire Bazilashe et al (1996) ont repris cette notion de « pensée formelle » qui permet à l'adolescent de se détacher du monde réel. C'est à ce stade du développement cognitif de l'adolescent qu'augmentent les périodes de réflexions. Assez souvent l'adolescent se crée un monde intérieur qui lui sert d'échappatoire au monde réel.

### **3. La vie affective de l'adolescent**

Comme nous l'avons vu précédemment, il existe deux mouvements contradictoires pendant l'adolescence : la volonté d'indépendance et d'appartenance.

L'autorité parentale est vécue comme un frein à la liberté de l'adolescent, tout comme le système scolaire qui impose un rythme de vie à l'adolescent. C'est en contestation que l'adolescent cherche à intégrer un groupe où il trouve amitié et compréhension.

Balegamire Bazilashe et al (1995) distingue trois phases dans le développement affectif de l'adolescent : la phase d'opposition, la phase d'affirmation du soi et la phase d'insertion. La « phase d'opposition » survient entre 12 et 13 ans chez les filles et de 12 et 15 ans chez les garçons. C'est une période au cours de laquelle l'adolescent s'oppose à toute forme d'autorité et méprise

tout ce qui représente cette autorité. Elle est suivie de la « phase d'affirmation du Moi » (entre 13 et 16 ans chez les filles et de 15 à 17 ans chez les garçons) au cours de laquelle l'adolescent revendique indépendance et liberté. La dernière phase ou « phase d'insertion » (entre 16 et 18 ans chez les filles et de 18 à 20 ans chez les garçons) voit l'adolescent accepter son statut d'adulte et acquiescer son indépendance affective.

La vie affective de l'individu est, d'un point de vue psychanalytique, marquée par la relation entre différentes forces parfois antagonistes. Selon Lagache, « le conflit fait partie intégrante de la vie ». L'adolescence constitue une période de la vie au cours de laquelle la réactivation affective est très importante. On assiste à un développement des pulsions agressives et sexuelles. Cette expansion de la vie affective de l'adolescent le conduit à mobiliser ses défenses psychologiques afin d'intégrer les débordements liés à ses pulsions. Selon Bouslimi et Pineau (2001), ces mécanismes de défense peuvent conduire l'adolescent à adopter des conduites régressives et à avoir des comportements à risque tels que les troubles du comportement alimentaire et la violence.

L'affectivité de l'adolescent peut également être transférée sur certains objets qui deviennent alors des centres d'intérêt pour lui. C'est ce phénomène qui est considéré comme investissement affectif par la psychanalyse. On parle de désinvestissement dans les relations émotionnelles lorsqu'il y a des conflits, avec les parents notamment. Cette dualité affective se manifeste par une alternance de conduites de type agressivité et tendresse.

Selon Bouslimi et Pineau (2001), l'adolescent peut opérer un transfert en réaction à cette affectivité. Il s'agit de transfert affectif que l'adolescent fait vers son enseignant, son éducateur. Il s'agit d'un "schème imaginaire" à travers lequel l'adolescent vise autrui. Une imago peut apparaître, non seulement dans les images qu'on se fait de l'autre, mais également dans les sentiments qu'on éprouve à son égard. On parle d'« imago parentale » quand ces représentations concernent les parents.

Ce phénomène a pour principal objectif d'aider l'adolescent à aimer sa propre image. Il majore son estime de lui-même avec l'accroissement d'un sentiment de sécurité, sentiment qui lui est étai jusque-là apporté par ses parents. L'investissement affectif s'opère de manière similaire chez la fille et le garçon. La

principale différence réside dans l'objet de l'investissement ou du désinvestissement.

Au cours de ces dernières décennies, un certain nombre de psychanalystes se sont intéressés à la psychanalyse de l'adolescent. L'adolescent se trouve confronté à différents problèmes tels que les difficultés relationnelles, le fléchissement scolaire, des troubles du comportement les plus divers. On retrouve des tableaux dépressifs sévères pouvant aller jusqu'aux tentatives de suicide ou automutilations, des troubles du comportement alimentaire, des conduites addictives, des phobies scolaires. La voie de la progression comme celle de la régression s'y trouvent limitées. Il existe des organisations défensives contraignantes du fait d'une profonde angoisse narcissique et d'un débordement pulsionnel que l'adolescent n'a pas ou peu intégré. Certains psychanalystes privilégieront l'exacerbation, de par la survenue de la génitalité, de la problématique œdipienne où l'adolescent essaie de maintenir l'image idéalisée du thérapeute ou l'image du corps idéalisé qu'est le corps prégénital. D'autres thérapeutes sont partisans d'une problématique proche des états limites par laquelle ils privilégient la remise en cause des assises narcissiques et la réactivation des angoisses primitives de séparation.

L'identité constitue le noyau de la personnalité de l'individu et se construit dès les premiers jours de sa vie. Le « moi » ce modèle au fur et à mesure des processus d'identification successifs touchant les différents secteurs de la personnalité de l'adolescent. Selon Bouslimi et Pineau (2001), le premier stade d'identification est marqué par des facteurs du type fantasmes archaïques constituant des liens de dépendance. Les autres formes d'identification appelées secondaires ou tertiaires sont impliquées dans la structure du moi et obéissent à des choix personnels de l'adolescent. L'identification de l'adolescent à des idéaux, souvent en conflit avec ceux des parents et de la société, ne se passe pas systématiquement de la même façon. Selon Erickson, il existe deux types d'identification, « l'identité forclosée : *forclosure identity* » (Erickson cité par Bouslimi et Pineau) s'opérant chez l'adolescent qui se responsabilise précocement grâce à un encadrement permanent des parents et l'identification négative qu'on observe chez l'adolescent rejeté. Il s'agit de l'« identité négative ». Erickson identifie également un état intermédiaire qui consiste en une adolescence à crises normales.



Freud définit divers stades dans la constitution de la sexualité chez l'individu que sont le stade oral de 12 à 18 mois, le stade anal et le stade phallique à partir de 3 ans. S'ensuit une période de latence caractérisée par une diminution des pulsions sexuelles puis le stade génital durant de 12 à 18 ans. Ce stade est très important pour l'adolescent qui concentre son attention sur le problème de la sexualité. Il faut cependant préciser que l'adolescence n'est pas forcément l'âge d'une sexualité débridée. L'identification sexuelle de l'adolescent se fait à travers des groupes d'amis et par l'intermédiaire de relations hétérosexuelles.

Anna Freud, sa fille, a concentré ses travaux dans la distinction entre la sexualité de l'enfant et celle de l'adolescent. Pour Anna Freud, le but des pulsions sexuelles de l'enfant est l'autosatisfaction alors que, pour l'adolescent, elles ont une fonction reproductrice. Il peut donc se produire un déséquilibre dans la personnalité du fait de l'excès d'énergie sexuelle due à la puberté. L'excès de contrôle de ces pulsions peut se manifester par des comportements contradictoires. En effet, l'adolescent passe de l'amour à la haine sans transition. L'adolescent est en conflit entre la volonté de contrôle, d'une part, et celle de satisfaction de ses pulsions, d'autre part.

Pour certains auteurs (Marcelli et Braconnier, 1983), des angoisses se développent pendant l'adolescence. Elles sont liées à l'affectivité, la sexualité ou à la rencontre de l'autre.

#### **4. Les difficultés de l'adolescent**

L'adolescence est la période de transition entre l'enfance et l'âge adulte, elle se caractérise par des efforts en vue d'atteindre des buts en rapport avec les attentes du milieu culturel dominant des poussées de développement physique, psychique et social. Le début de l'adolescence est habituellement associé au commencement de la puberté et à l'apparition des caractères sexuels secondaires. Sa fin, par contre, est moins nettement définie. Elle varie beaucoup d'un milieu culturel à un autre pour ce qui est de la réalisation de l'indépendance marquant l'âge adulte. La transition de cette période est définie par « le développement biologique, depuis le début de la puberté jusqu'à la pleine maturité sexuelle et reproductive, un développement psychique, depuis les caractéristiques cognitives et affectives de l'enfance jusqu'à celles de l'âge adulte et le passage

de l'état de totale dépendance socio-économique qui caractérise l'enfance à un état de relative indépendance » (OMS, 1986).

L'adolescence, selon la Société Canadienne de Pédiatrie (SCP), commence avec l'apparition d'une puberté physiologiquement normale et se termine lorsque l'identité et le comportement adulte sont acceptés. Cette période correspond approximativement à la période entre 10 et 19 ans, ce qui est conforme à la définition de l'adolescence établie par l'organisation mondiale de la santé (SCP, 2003).

L'adolescence est une phase distincte du développement de l'être humain. Ses caractéristiques dépendent essentiellement de la manière dont les facteurs biologiques, psychiques et sociaux s'associent pour façonner les schémas de maturation. En dépit des différences entre individus et des facteurs liés à l'environnement, certains aspects de l'adolescence sont communs à toutes les cultures.

Le processus de développement est caractérisé par « des périodes de mutation rapide entrecoupées de phases où il y a, en apparence, perte de vitesse avec parfois une régression ou retour à des modes de comportements antérieurs » (OMS, 1986). Aussi, il est à noter que l'adolescent moyen est appelé à s'acquitter d'un certains nombres de « tâches » en matière de développement.

Selon l'OMS, cette notion de « tâches » est utile à plusieurs égards : elle permet de mieux comprendre les schémas de développement progressif dans l'adolescence; elle facilite la comparaison des individus et des groupes d'adolescents avec des données de base relatives au développement; elle offre une base logique pour comprendre comment les troubles, les incapacités et les problèmes des adolescents sont déterminés ou provoqués par des perturbations du développement. Enfin, elle peut aider les adolescents non seulement à se développer, mais aussi à comprendre l'explication de leurs problèmes et à mieux y réagir.

L'ordre général des tâches à accomplir varie selon les conditions socio-économiques et culturelles qui peuvent retarder le développement si l'occasion de franchir telle ou telle étape n'est pas donnée. Il se peut, en fait, que « les frustrations suscitées par l'absence d'un exutoire à l'énergie créatrice des jeunes soient au cœur même de bien de problèmes liés à l'adolescence » (OMS, 1986).

Les aspects physiques de l'adolescent subissent des transformations. La croissance et le développement s'accroissent. « Il s'agit de la poussée de croissance de l'adolescence qui débute vers l'âge de 10,5 ans et atteint un pic vers 12 ans chez les filles, et deux ans plus tard chez les garçons. Il importe de noter qu'il existe une grande diversité entre individus pour ce qui est de l'âge auquel se produit cette poussée de croissance. En général, les garçons perdent du tissu adipeux pendant l'adolescence pour en reprendre lorsque leur croissance se ralentit. Chez les filles, on note un ralentissement provisoire de l'accumulation de tissu adipeux au niveau des membres et une tendance à l'accumulation de graisse au niveau du tronc lorsqu'elles cessent de grandir » (OMS, 1986).

En ce qui concerne la formation de l'identité, de nombreux auteurs admettent que l'inquiétude des adolescents au sujet de l'avenir augmente entre 13 et 19 ans.

Les adolescents sont soumis à des facteurs psychologiques importants liés aux changements rapides qui accompagnent le passage de l'adolescence à l'âge adulte. Ces facteurs psychologiques pourraient entraîner des troubles affectifs et physiques qui ont des conséquences tant pour l'individu que pour la famille.

L'adolescence est une période de grands changements tant au niveau physique, psychologique que relationnel. C'est une période qui représente le premier pas d'entrée dans le monde des adultes. Le passage vers le monde adulte implique certaines conduites et comportements pouvant influencer sur la santé des adolescents. Le phénomène de la santé à l'adolescence est d'une importance majeure. Les adolescents constituent une population particulière dans le sens que la morbidité et la mortalité observées à cette période de la vie peuvent être rattachées à des facteurs évitables. C'est le cas de certains comportements à risque qui peuvent avoir un impact tant sur leur santé physique que psychologique.

Certaines caractéristiques individuelles jouent un rôle fondamental dans le comportement des adolescents et leur équilibre psychologique. On peut citer l'estime de soi et le sentiment d'efficacité personnelle qui constituent des facteurs de protection. Il est important de développer un sentiment de valeur personnelle à l'égard de soi comme à l'égard des autres, c'est une motivation importante de la vie psychologique et sociale (Tajfel, 1982). L'estime de soi représente le composant évaluatif et affectif du concept de soi

(Famose, 2001).

Famose (2005) affirme que « l'estime de soi signifie être plus ou moins fier de soi et de son comportement, et avoir une image générale de soi-même plus ou moins positive. Autrement dit, l'estime de soi fait référence au jugement qualitatif et au sentiment attaché à la description qu'on assigne au soi ».

Le concept d'estime de soi et le concept de soi ont été difficiles à différencier. Shavelson et al. (1976) ont souligné les confusions qui existaient entre les deux termes. Actuellement, les deux construits ont été identifiés et clairement différenciés. Le concept de soi englobe des jugements d'ordre cognitif et évaluatif des aptitudes personnelles et des compétences. L'estime de soi représente une évaluation de soi-même entraînant des réactions d'ordre affectif. En effet, les perceptions de soi peuvent engendrer des réactions telles que la fierté ou la honte. Le sentiment personnel d'estime de soi dépend directement de l'importance des composants descriptifs du concept de soi (Rosenberg, 1979).

Ainsi se percevoir comme étant habile et d'apparence physique convenable engendre des réponses affectives positives. L'estime de soi est précisément la dimension évaluative et émotionnelle du concept de soi. C'est une notion essentiellement basée sur le soi physique, notion qui apparaît avec le développement corporel. Les travaux réalisés à ce sujet montrent qu'adolescents et adultes la considèrent comme une entité à dissocier du corps, une partie non visible et non palpable. Guérin et al (2005), Marsh (2001), Sonstroem (1997) ont tenté de mettre en place un modèle pouvant définir cette conception physique de soi et des instruments de mesure en permettant l'évaluation.

L'importance particulière de l'estime de soi dans la constitution de notre identité nous a conduits à nous intéresser à une population en pleine construction de cette identité : les adolescents.

Les adolescents, et en particulier les adolescents obèses, sont confrontés à différents problèmes de santé au quotidien, un état d'anxiété continu, un manque de confiance en soi, une sous-estime de soi et des troubles du comportement alimentaire.

L'émergence de l'obésité dans les pays développés et en voie de développement en fait un véritable problème de santé publique. L'OMS qualifie ce développement de l'obésité d' « épidémie », particulièrement chez les adolescents. Plusieurs facteurs

qui interagissent entre eux peuvent être individualisés : des facteurs génétiques, psychologiques et environnementaux tels que l'alimentation et l'activité physique. Nous y reviendrons plus tard.

Face à ces problèmes, plusieurs questions se posent sur l'évolution de l'estime de soi, de la perception de certaines valeurs physiques et de la motivation intrinsèque chez les adolescents.

- Quelles sont les composantes psychologiques qui interviennent dans le comportement des jeunes adolescents ?

- Quelles sont les conséquences de l'obésité sur le sentiment de soi des adolescents ?

- Quelles sont les conséquences de l'obésité sur la motivation des adolescents ?

Dans notre étude, nous cherchons à associer deux phénomènes d'analyse du comportement psychologique et physique chez une population d'adolescents obèses et non-obèses. Le but de cette recherche n'est pas de résoudre le problème de l'obésité. Nous proposons d'évaluer les interactions entre le comportement psychologique et les capacités physiques chez des adolescents scolarisés, en fonction du genre et du degré d'obésité.

Nous évaluerons plusieurs paramètres psychologiques tels que l'estime de soi, l'apparence physique, la compétence sportive, l'adiposité et la motivation intrinsèque au moyen d'un questionnaire et nous réaliserons des tests physiques et anthropométriques pour appréhender les capacités physiques. Nous nous intéresserons, dans un premier temps, aux liens pouvant exister entre ces concepts. L'analyse des relations structurelles entre les construits sera réalisée par l'application des techniques et algorithmes de régression en moindres carrés partiels (Partial Least Squared) au moyen du logiciel PLS (Path Analysis). Pour se faire, nous allons utiliser un questionnaire composé de 40 items que nous validerons à travers la méthode PLS.

Ensuite, nous réaliserons des mesures anthropométriques et étudierons leurs incidences sur les différents paramètres psychologiques que nous avons pris en compte. Dans ce travail, nous avons utilisé deux méthodes de substitution indirectes de mesure du pourcentage de masse grasse afin de nous assurer de la reproductibilité des mesures par les deux techniques : la méthode des plis cutanés et celle des circonférences.

Enfin, les tests physiques auxquels ont été soumis les sujets de notre étude nous ont permis d'en dresser un profil physique et d'en évaluer les interactions avec les construits psychologiques.

### **5. L'adolescent tunisien**

Une étude menée auprès du Centre de Recherche et de Documentation en matière de Jeunesse d'Enfance et du Sport (CERDOJES), relevant du Ministère de la jeunesse et de l'enfance, sur des adolescents tunisiens a montré qu'il s'agit de jeunes qui partagent des valeurs traditionnelles telles que la santé, la famille, le travail et la religion, appartenant à la culture arabo-musulmane. Pour ce qui est de la santé, les adolescents tunisiens semblent se soucier de certaines maladies telles que le SIDA, le cancer et les maladies cardio-vasculaires.

Une étude réalisée auprès de 352 adolescents tunisiens (Masmoudi-Soussi et al, 2006) visant à évaluer la qualité de la relation parents-adolescents montre que les jeunes tunisiens estiment que la relation avec leurs mères est bonne dans 71% des cas alors qu'elle n'est considérée satisfaisante que dans 56,4% des cas avec leurs pères. De plus, les relations sexuelles avant le mariage ont été jugées inacceptables par 58% des adolescents.

L'enquête du CERDOJES met également en évidence l'importance du travail qu'ils considèrent comme un élément fondamental pour leur insertion sociale.

L'ensemble des études réalisées sur l'adolescent tunisien montre qu'il rencontre des difficultés similaires à l'adolescent européen. En effet, les problèmes posés par la recherche d'identité sont les mêmes notamment pour ce qui est des conflits intervenant dans les relations que ce jeune entretient avec son corps, les autres et la société. Les auteurs suscités concluent d'ailleurs : « Notre société se trouve en situation interculturelle. D'une part, elle est avant tout une société arabo-musulmane, conservatrice, mais en même temps, elle subit, avec beaucoup d'autres, les conséquences de l'acculturation, d'abord européenne, favorisée par des liens historiques avec l'Europe occidentale et surtout la France, puis américaine avec la mondialisation de l'information. ».

### III - L'ESTIME DE SOI À L'ADOLESCENCE

#### 1. Quelques Définitions de l'estime de soi

Dans la littérature, de nombreux chercheurs se sont intéressés à l'estime de soi et son influence sur notre vie. Il s'est tout d'abord agit de définir l'estime de soi.

Dans le sens commun, l'estime de soi correspond à un jugement favorable ou défavorable qu'on a de nous-mêmes. Selon James (1980), « l'estime de soi est de deux sortes : la satisfaction et le mécontentement de soi ». Nous portons, en effet, un jugement de valeur sur ce que nous sommes et ce que nous faisons. C'est dans cette même optique que Cooper Smith (1984) affirme que l'estime de soi est une « expression d'une approbation ou d'une désapprobation portée sur soi-même. Elle indique dans quelle mesure un individu se croit capable, valable, important ».

Selon Rogers (1951) et Rosenberg (1965), l'estime de soi serait un outil évaluatif du soi. Une haute estime de soi correspond à un sentiment de bien-être et à une opinion positive sur soi-même. Pour Rogers (1951), l'estime de soi représente le « degré selon lequel un individu s'aime, se valorise et s'accepte lui-même ».

L'estime de soi est caractérisée par des réactions émotionnelles dans le cadre de pratiques sociales et de comportements d'un individu.

Campbell (1984) définit l'estime de soi comme « la connaissance d'être quelqu'un de bien ». Cet avis positif sur soi fait référence au comportement de l'individu, ses compétences et habiletés, à ce qu'il accomplit au quotidien.

Plus récemment, l'estime de soi a été définie comme une « évaluation individuelle de la divergence entre l'image de soi et le soi idéal » (Lawrence ,1988). Il s'agit en effet d'une auto-évaluation positive ou négative de l'image réelle de soi souhaitée par l'individu. Dans ce même sens, Paradis et Vitaro (1992) affirment que « c'est un regard global sur soi qui correspond à un jugement de sa valeur en tant que personne ».

Le niveau de l'estime de soi est le reflet du niveau de valorisation de soi. Leary (1995) parle d'ailleurs de « baromètre psychologique ». Cette image de soi est modulée au fur et à mesure des échanges avec

autrui et change en fonction des modifications dans le milieu social dans lequel évolue l'individu.

Dans leur recherche, Duclos, Laporte et Ross (1995) reprennent cette idée : « chaque individu se fait une idée de lui-même. Cette image de soi, qui est fortement influencée par tous les changements sociaux, se construit au fil des années et n'est jamais acquise pour toujours ».

Laporte (1997) précise que « l'estime de soi se réfère à la valeur que l'on se donne soi-même dans différentes sphères de notre vie ». Les conditions environnementales dans lesquelles nous nous trouvons ont une influence sur l'opinion que nous avons de nous-mêmes modulant ainsi l'image de soi.

Pour résumer, nous pouvons dire que l'estime de soi constitue une évaluation globale de la valeur de soi. Elle « signifie être plus ou moins fier de soi et de son comportement, et avoir une image globale de soi-même plus ou moins positive » (Famose, 2005). Elle représente le degré de satisfaction pour un individu de lui-même. Ce jugement de valeur est influencé par le mode de vie et le ressenti émotionnel de l'individu ainsi que par les interactions avec autrui.

## **2. Origine et construction de l'estime de soi**

L'estime de soi trouve son origine dans la petite enfance. L'enfant, dans sa relation avec sa mère, acquiert une confiance en soi qui agit directement sur l'estime de soi. La construction et le maintien de l'estime de soi d'un enfant est corrélée à sa perception de l'investissement de lui-même par ses parents. De cette relation avec ses parents dépend l'acceptation de son identité et le sentiment de cohésion avec soi.

Afin de mieux comprendre le mode de construction de l'estime de soi, il nous faut définir l'approche actuelle de l'estime de soi.

C'est William James (1909) qui a introduit cette approche. Pour lui « l'estime de soi est le résultat d'une comparaison entre les caractéristiques perçues du soi actuel (le concept de soi) et une valeur de référence interne (le soi idéal) ». C'est de cette approche que découle l'idée selon laquelle l'estime de soi résulte du rapport entre les résultats positifs que nous obtenons (nos succès) et les résultats que nous souhaiterions obtenir (nos prétentions).



Il s'agit du ratio de James : estime de soi = succès réels/prétentions

L'estime de soi varie donc en fonction du degré de réussite de l'individu et des objectifs qu'il se fixe.

### **3. Constitution de l'estime de soi**

James considère l'estime de soi comme un état affectif et, qui, de ce fait peut être positif ou négatif.

Selon le ratio de James, l'estime de soi est augmentée avec un taux de réussite élevé et est maintenue par un faible taux d'échecs. Elle peut également être majorée en visant des objectifs moins ambitieux ou en modulant l'importance accordée à ces objectifs.

Une haute estime de soi implique une connaissance de ses habiletés et de ses qualités. Cette connaissance sur soi permet à l'individu de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à la caractérisation des objectifs qu'il s'est fixés (Duclos, 1995). Ceci explique qu'on puisse maintenir une estime de soi supérieure à celle des autres sans pour autant avoir des capacités supérieures.

Ainsi, il suffit de se fixer des objectifs clairs et réalistes et d'adopter les moyens nécessaires à leur réalisation. De cette façon, l'adolescent se sent fier de lui et développe une haute estime de lui-même.

L'autre façon d'augmenter l'estime de soi est de se mentir à soi-même afin de maintenir une satisfaction flatteuse de soi. Il s'agit de « la tromperie de soi » (Delignières, 2001). Selon lui, la tromperie de soi « signifie que les personnes se dupent elles-mêmes de façon systématique pour maintenir des illusions confortables flatteuses sur soi ». On parle d'ailleurs de « bais d'auto-complaisance » ou d'illusions positives car les perceptions de l'individu ne sont pas conformes à la réalité. L'individu interprète ses résultats de manière totalement subjective.

Selon Taylor et Brown (1988), « les illusions positives » correspondent au besoin qu'éprouve un individu à se percevoir favorablement et au désir d'obtenir des Feed-back positifs sur soi ». C'est « l'effet Pygmalion ».

L'individu accroît ses performances lorsqu'on lui fait croire qu'il en est capable.

Terrasier (2003) a également analysé l'effet « Pygmalion négatif ». Comme pour l'enfant intellectuellement précoce non identifié par ses enseignants qui s'adaptera aux attentes de son entourage et qui n'exploitera pas tout son potentiel intellectuel.

On décrit plusieurs types de biais d'auto-complaisance. Pour le « biais d'auto-complaisance et mémoire », l'individu a tendance à éliminer les informations en rapport avec un échec de sa mémoire. Pour ce qui est du « biais d'auto-complaisance et habileté », l'individu privilégie les résultats positifs qu'il a obtenus pour évaluer ses compétences et considère les mauvais résultats comme peu révélateurs de ses compétences. Pour Campbell (1986), les domaines dans lesquels les individus sont perçus comme plus habiles sont considérés comme plus importants que ceux où leurs compétences sont limitées. On définit le « biais d'auto-complaisance et comparaison sociale ». Taylor et Brown (1988) font référence à la comparaison de l'individu avec les autres et au fait qu'il se considère comme meilleur qu'eux. Tesser (1988) précise que l'individu choisit la dimension de comparaison sur laquelle il est sûr de pouvoir faire la preuve de sa supériorité. Le dernier type de biais est le « biais d'auto-complaisance et évaluation du futur ». L'individu calque ses prédictions sur des événements à venir en fonction de ce qui est socialement désirable.

Au final, on distingue les personnes à haute estime de soi et celles à basse estime de soi. Les personnes à haute estime de soi la maintiennent élevée en valorisant leurs attributs positifs, c'est la valorisation de soi. Chez ces sujets, la survenue d'événements défavorables n'altère pas ou peu les croyances positives qu'ils ont d'eux-mêmes. Ils rejettent les feed-back positifs.

La faible estime de soi est, au contraire, la conséquence de l'absence de croyances positives sur soi. Elle ne résulte, en effet, pas de la présence de croyances négatives sur le soi.

Les personnes à basse estime de soi manquent d'assurance dans l'évaluation de leurs attributs. Il existe une certaine confusion du concept de soi. Le jugement qu'elles portent sur elles-mêmes est instable et varie en fonction de leur entourage et des conditions dans lesquelles elles évoluent. Les sujets à haute estime de soi possèdent une connaissance de soi ferme, contrairement à ceux à basse estime de soi.

Dans la mesure où la définition de James est un ratio, la

modification de l'un des composants entraîne une modification de la mesure de l'estime de soi.

L'estime de soi est considérée comme un concept stable mais cette stabilité est relative puisqu'il peut y avoir des changements des composants du ratio. Ces variations ont lieu sur le long terme. Ont également été décrits des fluctuations sur le court terme. Elles font référence aux modifications possibles du sentiment de valeur de soi au cours de la même journée (Kernis et Washull, 1995). Ces fluctuations sont indépendantes du niveau d'estime de soi. En effet, des fluctuations même importantes survenant sur une courte durée n'influencent pas le niveau de l'estime de soi.

Kernis et al (1993) soutiennent qu'une estime de soi instable correspond à des sentiments peu solides de valeur de soi. En effet, les individus dont l'estime de soi est instable ont une perception de la valeur de soi qui varie en fonction des expériences évaluatives spécifiques. Ce qui n'est pas le cas des individus avec une estime stable et pour qui les sentiments de valeur de soi sont indépendants de ces influences.

Intéressons-nous à présent à l'autre composante du ratio de James : les prétentions sur soi. La première façon de faire varier le niveau de l'estime de soi sera de moduler l'importance accordée à l'exécution d'une tâche.

Il s'agit de « la centralité psychologique » (Rosenberg, 1979). C'est l'importance qu'attache une personne à une activité particulière et selon laquelle sera modifiée son estime de soi.

Ainsi une personne compétente et habile pourra malgré tout avoir une basse estime d'elle-même et, inversement, une personne dont les compétences sont limitées pourra être satisfaite d'elle-même.

Harter (1993) a repris ce concept et affirme que ce qui est important, c'est le type de succès qu'on souhaite obtenir plus que la façon dont on l'obtient. Il considère que l'interaction entre estime de soi et compétence perçue dans les domaines jugés comme importants est plus forte que dans d'autres considérés comme moins importants.

#### **4. Estime de soi et apparence physique à l'adolescence**

Il existe une relation étroite entre l'apparence physique perçue et l'estime de soi.

L'évaluation de l'apparence physique perçue semble occuper une place prépondérante par rapport aux autres domaines évaluatifs de l'estime de soi. Il faut également noter l'importance qui est accordée à l'apparence physique de nos jours et ce, à tous les âges de la vie.

Thornton et Ryckman (1991) se sont intéressés aux relations qui existent entre apparence physique et estime de soi pendant l'adolescence. Une insatisfaction de son apparence physique entraînerait une faible estime de soi. Ceci a été confirmé par les études de Bidy (1998). French et al (1996) ont étudié l'interaction entre estime de soi, apparence physique et indice de masse corporelle (IMC). Ils ont trouvé une corrélation entre le niveau de l'estime de soi dans la dimension apparence physique et la mesure de l'indice de masse corporelle. Une diminution de l'estime de soi concernant la dimension apparence physique est associée à une augmentation de l'IMC de façon significative.

Famose (2005) conclut au terme de différentes études qu'il a menées que l'estime de soi globale est liée aux évaluations de soi pour ce qui est de l'apparence physique.

Dans les études s'intéressant à la relation existante entre le niveau d'estime de soi et le genre, certains résultats impliquent l'apparence physique.

La relation entre le niveau d'estime de soi et le genre varie en fonction de la période d'adolescence étudiée. Selon Talbot et al (1998), les filles ont une estime de soi plus élevée que les garçons entre 12 et 14 ans et, inversement pour la période allant de 17 à 19 ans.

Il semblerait que l'apparence physique est primordiale dans la mesure de l'estime de soi chez les filles. Ce principe est moins vrai chez les garçons. Les garçons prennent en considération d'autres informations évaluatrices de l'estime de soi : l'habileté sportive, l'intelligence, le pouvoir.

On note également une diminution du niveau d'estime de soi avec l'âge chez les filles et, au contraire, une stabilité de ce niveau chez les garçons. Cette baisse d'estime de soi correspond chez

les filles à une diminution concomitante de l'apparence physique perçue.

### **5. Estime de soi et émotion**

L'émotion a une incidence non négligeable sur l'évaluation de soi. L'affect peut, en effet, être impliqué dans les changements de l'estime de soi. Pour Leary et Downs (1995), les émotions constituent une partie de l'estime de soi : « les individus ne souffrent pas d'émotions négatives parce que leur estime de soi est endommagée. Plutôt, une estime de soi diminuée et l'affect négatif sont des co-effets d'un même système ».

Le bien-être et la satisfaction de la vie ont un impact positif sur la mesure de l'estime de soi.

L'anxiété et le stress sont, en revanche, des facteurs psychologiques affectant de façon négative l'estime de soi. La notion d'émotion correspond à un état passager chez un individu. Mais elle peut également correspondre à un état permanent, une caractéristique individuelle qui serait innée (Spilberger, 1975). Selon Spilberger, l'anxiété correspond à un état psychique relativement stable ou un état psychique développé en réponse à une situation éphémère d'inquiétude.

Manoss (1987) a défini l'anxiété comme « un désagréable état émotionnel accompagné de changement psychologique et physiologique dans la réponse à une imminente menace ».

Quant au stress, il s'agit d'un état émotionnel traduisant les modifications somatiques et psychiques réactionnels à l'action de divers agents agresseurs.

Ainsi, ces facteurs psychologiques ont un effet néfaste sur l'évolution et la consolidation de l'estime de soi.

### **6. Estime de soi et relations sociales**

L'estime de soi de l'adolescent passe par une reconnaissance sociale par son environnement constitué de ses parents, ses enseignants et ses amis.

L'adolescent doit être apprécié dans sa totalité pour intérioriser une bonne estime de lui-même. L'image de lui que lui renvoient les protagonistes de son entourage social

(Ses parents, ses enseignants) est primordiale pour le développement de son estime de soi.

Il faut trouver un juste milieu dans le mode éducatif de l'adolescent. Certains parents font preuve de sur protectionnisme avec une volonté de contrôle sur tout ce qu'entreprend l'adolescent. D'autres font, au contraire, preuve de trop de laxisme en laissant le champ libre à l'adolescent pour qu'il se constitue ses propres expériences. Il est également important de garder une certaine constance et une stabilité dans l'application de la discipline imposée à l'adolescent. Des règles de vie au sein de la famille et dans le milieu scolaire doivent être permanentes et constantes quel que soit l'humeur de l'adulte ou de l'adolescent.

La présence des parents auprès de leur enfant et leur écoute sont cruciales au développement de son estime de soi. Ils doivent, en effet, soutenir l'adolescent dans ses situations d'échecs en l'aidant à les accepter et à s'améliorer et valoriser ses réussites. Il faudra toujours privilégier le dialogue même si les adolescents ne sont pas toujours expressifs.

Un autre élément est à prendre en compte dans la constitution de l'estime de soi chez les adolescents qui sont les conditions socio-économiques dans lesquelles ils évoluent. En effet, « vivre dans un milieu défavorisé sur le plan socio-économique, est porteur d'un jugement négatif sur leurs valeurs et sur leurs qualités » (Joubert cité par Ferron, 2006). Ce jugement peut, en cas d'estime de soi peu élevée, conduire l'adolescent à certaines pratiques peu recommandables.

Il est, en effet, primordial que l'adolescent trouve sa place dans sa famille et s'intègre dans le milieu scolaire dans lequel il évolue.

« Il existe un lien étroit entre la précarisation des conditions de la socialisation et de l'estime de soi » (Joubert cité par Ferron, 2006). Pour avoir un niveau élevé d'estime de soi, l'adolescent doit sentir qu'il a sa place et que cette place soit reconnue par son entourage.

L'absence de reconnaissance amplifie les difficultés que connaît déjà l'adolescent en rapport avec son âge.

L'individu éprouve le besoin de créer et maintenir un certain nombre de relations interpersonnelles, relations qui puissent lui procurer bien-être et lui permettre d'évoluer.

L'acceptation sociale engendrera des sentiments d'estime de soi élevés et, au contraire, un rejet à un effet négatif sur l'estime

de soi. L'acceptation est donc fondamentale dans la perception du sentiment de valeur de soi. La survenue d'événements négatifs aura un effet négatif sur l'acceptation de la personne par les autres et donc sur l'estime de soi. Il en sera de même dans le sens inverse lors de la survenue d'événements positifs (réussite. . .).

L'individu, lors de ses interactions avec autrui, recherchera les indices marquant la possibilité d'une exclusion sociale et essaiera par son comportement de diminuer la probabilité de ce rejet. Alors que s'il reçoit des signes en faveur d'une approbation, son estime de soi sera plus haute.

### **7. Le fonctionnement de l'estime de soi**

Le fonctionnement de l'estime de soi peut se concevoir selon trois types de courants : le courant dispositionnel, le courant situationniste et le courant interactionniste. Ces courants représentent des conceptions différentes de la stabilité de l'estime de soi.

Le courant dispositionnel conçoit l'estime de soi comme correspondant à « des comportements relativement stables dans un ensemble représentatif de situations ou occasions écologiques » (Epstein, 1990).

Au cours des études réalisées sur la relation entre le niveau d'estime de soi et des autres construits psychologiques, le but de ce courant est d'identifier les personnes manifestant des « qualités d'intérêt » de manière à « accéder aux candidats idéaux afin d'investiguer les phénomènes et processus en action en psychologie sociale » (Snyder et Ickes, 1985).

Certains chercheurs comme Baumeister (1998) et Brown (1998) partent du postulat selon lequel le niveau de l'estime de soi et les modifications observées renseignent sur le comportement des individus. La stabilité de l'estime de soi est le reflet de sentiments positifs (Epstein, 1979; Harter, 1988; Tap, 1980; Tesser, 1988).

Pour ce qui est du courant situationniste, l'estime de soi est conçue comme un état de personnalité relativement instable. Le niveau de l'estime de soi serait modulable selon les situations que rencontre l'individu (Brown & Mankowski, 1993; Gergen, 1981; Markus & Kunda, 1986; Tesser, 1988).

Des chercheurs (Heatherston & Polivy, 1991) ont d'ailleurs mis en place des échelles d'estime de soi et montrent que les variations de l'humeur entraînent des changements du niveau d'estime de soi.

Selon Leary et Baumeister (2000), les changements du niveau d'estime de soi sont fonction du jugement des autres. Il s'agirait donc d'une régulation du niveau de l'estime de soi en fonction des *feed-back* externes (Trzesniewski, Donnellan & Robins, 2003).

Comme ce qui a été décrit précédemment, l'estime de soi est sensible aux perceptions de l'individu, l'acceptation par les autres. En effet, le regard des autres est un des principes de base du fonctionnement humain (Sommer & Baumeister, 2002).

Enfin, le courant interactionniste qui rejoint les points de vue de James (1890) et Rosenberg (1986) selon lesquels l'estime de soi est soumise à des changements rapides en fonction des situations traversées par l'individu (Kernis, 1983; Savin-Williams & Demo, 1984).

Le courant interactionniste souligne le caractère instable de l'estime de soi. Kernis et al (1983, 1989) explique cette instabilité par la présence des facteurs environnementaux à un moment donné. Cette idée a été reprise par de nombreux auteurs (Butler, Hokanson & Flynn, 1994; Nezlek & Gable, 2001; Nezlek & Plesko, 2001; Roberts & Monore, 1991) qui affirment que l'estime de soi est un construit psychologique soumis à des variations journalières situationnelles.

Selon Markus et al (1986), cette instabilité dépend de « *feed-back* évaluatifs » qu'on donne à l'individu et selon Rosenberg (1986), elle est le reflet des caractéristiques spécifiques à l'individu.

## **8. Mesure de l'estime de soi**

Il existe plusieurs outils de mesure de l'estime de soi. Les plus utilisés sont le test de Coopersmith, le test de Rosenberg et le Physical Self Description Questionnaire (PSDQ).

Le test de Coopersmith (1967) est un test d'auto-évaluation comportant 58 items, divisé en quatre sous-échelles : l'échelle scolaire ou professionnelle, l'échelle sociale, l'échelle familiale et l'échelle générale. Il comprend aussi une échelle de mensonge permettant la détection d'une attitude défensive à l'égard du test. La somme des scores obtenus pour chaque sous-échelle permet d'aboutir au score total d'estime de soi. Il présente une fiabilité



satisfaisante ( $\alpha = 0,90$ ). Ce test est utilisé à titre individuel ou dans le cadre de recherches (Cooper Smith, 1984).

Il existe une forme simplifiée de ce test composé de 25 items qui a été validée (Bedejan, 1977).

Le test de Rosenberg (Self-Esteem Scale) est constitué de dix items séparés en quatre types de réponse. On obtient un score total compris entre 10 et 40. Plus le score est élevé, plus l'estime de soi est haute. Ce test a été validé pour les adolescents.

D'autres outils de mesure ont été développés afin d'évaluer des dimensions plus spécifiques du soi et, plus précisément, la dimension physique. En effet, comme vu précédemment, le concept de soi est multidimensionnel. Certains auteurs ont proposé des modèles de conception de l'estime de soi afin de mieux en comprendre la structure.

Shavelson et al (1976) ont proposé un modèle éducationnel du concept de soi (figure 4). Ils concluent que selon le principe de multi dimensionnalité, la compétence physique perçue est une composante de l'estime de soi.

Sonstroem et al (1969) se sont intéressés à l'activité physique. Ils définissent la compétence physique perçue comme une variable intermédiaire entre l'activité physique et la forme physique. La compétence physique perçue est « une variable mentale présumée contenir affect et cognition et permettant de relier le domaine physique avec l'état psychologique d'estime de soi ».

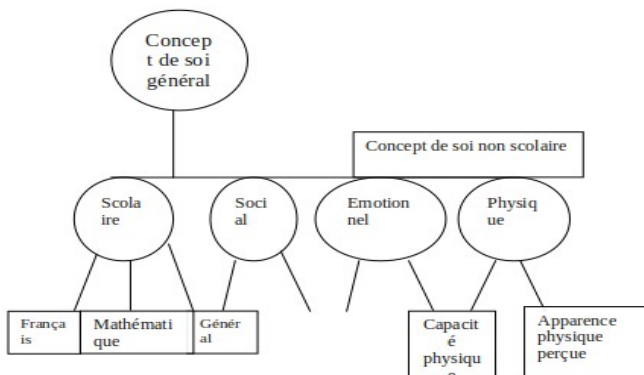


Figure (5) : Modèle éducationnel du concept de soi (Shavelson et al, 1976).

Sonstroem (1978) propose alors un modèle (figure 5) qui renvoie à ce que Marsh (1986) appelle l'hypothèse de développement de l'habileté physique perçue (skill développement hypothesis of self-esteem).

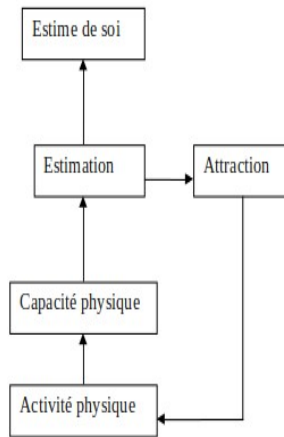


Figure (6) : Modèle psychologique de participation à l'activité physique (Sonstroem, 1978).

La pratique d'activité physique permet d'augmenter la compétence physique perçue en améliorant la forme physique de l'individu. Cette compétence physique perçue accrue entraîne une élévation du niveau de l'estime de soi. Et, inversement, l'amélioration de la compétence physique perçue entraîne une plus forte propension à la pratique d'activités physiques.

Sonstroem (1978) a mis en place un outil d'évaluation du soi physique (Physical Estimation and Attraction Scale, PEAS). La PEAS est, selon Wylie (1974), un outil de mesure clair et précis. Ce modèle a un intérêt sur le plan descriptif.

Sonstroem et Morgan (1989) ont développé un modèle basé sur deux dimensions (figure 6) : la compétence physique et la satisfaction physique. La satisfaction physique fait référence au respect et à l'appréciation qu'a une personne d'elle-même et de ses attributs. Ce modèle permet d'étudier les causes des variations du niveau de l'estime de soi.

Harter (1989) et Wells et al (1976) ont montré que les deux dimensions étaient impliquées dans les changements du niveau de l'estime de soi. Les perceptions de soi se font à travers l'efficacité perçue qui est plus étroitement liée à la compétence physique perçue qu'à l'acceptation physique selon ce modèle.

On peut citer d'autres outils de mesure tels que le Self-Perception Profile qui s'adresse aux adolescents développé par Harter (1985) et qui évalue la compétence athlétique et l'apparence physique.

Fleming et Courtney (1984) ont mis en place la self-rating scale qui mesure l'apparence physique.

La multidimensionnel self concept scale (Bracken, 1992) permet une évaluation du soi physique, l'apparence physique, la forme physique et la santé.

Ces outils ne permettent qu'une évaluation globale et négligent les sous domaines du soi physique.

Pour résoudre ce problème, Fox et Corbin (1989), Marsh et al (1994), ont créé deux modèles qui ont pour base la compétence physique perçue. Ainsi, Marsh et ces collaborateurs ont développé le Physical Self Description Questionnaire (PSDQ). Fox et Corbin ont, pour leur part, créé le Physical Self Perception Profile (PSPP).

Le PSDQ permet la mesure du concept de soi physique. Il comprend plusieurs échelles d'évaluation d'aptitude, d'apparence, de compétences, de participation et de satisfaction physique. Ces échelles comportent six items. Les deux dimensions globales (l'estime de soi globale et la satisfaction physique globale) sont composées de huit items.

Il était initialement adressé à une population de 12 à 18 ans et son application a été diffusée à une population plus âgée (Marsh et al, 1994). Le PSDQ a été élaboré en Australie et a été généralisé à des étudiants d'autres nationalités. En France, il a été soumis à des adolescents français par Guérin et ses collaborateurs (2001).

Quant au PSPP, il s'agit d'un questionnaire qui comprend quatre sous-échelles spécifiques : l'endurance perçue, la compétence sportive perçue, la force perçue et l'apparence physique perçue. Ces quatre sous domaines composent le domaine physique ou valeur physique perçue (figure 7).

Fox et Corbin définissent la valeur physique perçue comme un sentiment général de satisfaction et de confiance dans le soi

physique. Ce questionnaire permet une mesure directe de l'estime globale de soi.

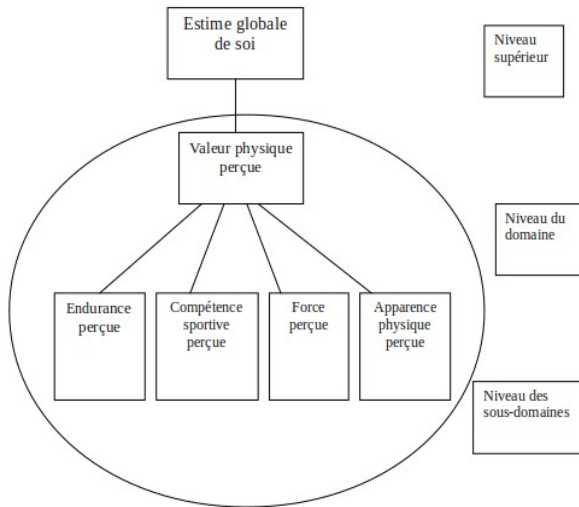


Figure (7) : Modélisation hiérarchique de l'estime globale de soi et du soi physique (Fox et Corbin, 1989).

#### IV-IMPORTANCE DE L'ESTIME DE SOI À L'ADOLESCENCE

L'adolescence est une période cruciale pour la formation, l'évolution et la consolidation de l'estime de soi. C'est en effet une période difficile de la vie pendant laquelle l'individu est en quête de son identité. Chacun tente de définir sa propre identité et de l'intérioriser pour la rendre permanente. Dans un premier temps, l'adolescent apprend à se connaître : ses qualités, ses défauts, ses habiletés et ses faiblesses. Dans un second temps, il intègre ces éléments et les évalue, il apprend à se reconnaître. Il s'agit de l'estime de soi essentiellement fondée sur le sentiment d'identité personnelle.

Cette estime de soi est moindre chez les filles y compris pour la scolarité, les conduites ou les relations sociales qui sont des

domaines dans lesquels elles obtiennent objectivement de meilleurs résultats que les garçons (Bolognini et al, 1996).

Il s'agit d'un facteur unique chez les filles alors qu'elle se divise en deux dimensions chez les garçons : l'estime de soi face aux adultes et l'estime de soi face aux pairs. Ceci explique que les filles tendent à se juger globalement de façon négative.

L'estime de soi est donc un processus permettant à l'adolescent de prendre conscience de sa valeur personnelle. La difficulté réside dans le fait qu'il devra la rendre permanente malgré les difficultés et les faiblesses.

### **1. La confiance en soi et le rôle des parents**

L'accompagnement des parents est capital pendant cette phase. L'adolescent intériorisera une bonne estime de lui-même s'il se sent apprécié.

L'adolescent se retrouve sans repère pendant cette période de changements et de remaniements de l'image de soi. Le manque de repère peut conduire à une perte de confiance en soi. Le rôle des parents sera de le rassurer et de lui faire comprendre qu'il peut compter sur eux. Le sentiment de confiance en soi se consolidera par l'éducation qu'ils lui apporteront. Cette éducation se devra de fixer des limites tout en laissant la place au dialogue.

Duclos et al (1995) soutiennent l'idée selon laquelle les parents qui ont confiance en eux transmettent cette confiance à leur enfant. Cette confiance qu'ont les parents d'eux-mêmes traduit un sentiment de confiance personnelle comme personne puis comme parent. La confiance en soi du parent est conditionnée par les expériences vécues avec l'enfant depuis sa naissance. C'est l'accumulation de ces expériences agréables qui renforce ce sentiment de confiance en soi.

Dans son ouvrage « l'estime de soi des adolescents », Duclos (1995) rappelle l'importance du comportement des parents vis-à-vis de leur enfant.

Plusieurs éléments sont indispensables à la construction d'une bonne estime de soi : les parents doivent accepter leur enfant tel qu'il est, c'est-à-dire avec ses forces et ses faiblesses. Leurs attentes par rapport à lui doivent être adaptées à la nouvelle personne qu'il devient au cours de l'adolescence. Les parents doivent donc

être proches de leur enfant, savoir l'écouter et le comprendre. Être reconnu dans ses idées, ses craintes, ses désirs lui permettra d'acquérir une certaine autonomie.

Avant que son identité ne soit consolidée, l'adolescent « passe par des malaises et des sentiments fragmentés, des tentatives d'opposition, de rébellion et de résistance, des phases d'expérimentation, de mise à l'épreuve de soi par la pratique de l'excès, et tout cela a son utilité positive dans le processus d'autodéfinition » Blos (1985).

En effet, l'adolescent cherche à mettre en cause les influences de l'entourage familial afin d'acquérir son indépendance. Il se détache de ses parents pour montrer sa capacité à se percevoir comme différent de ses parents.

Au sommet de la hiérarchie, le concept de soi est stable et l'est de moins en moins au fur et à mesure qu'on descend parce qu'il devient progressivement spécifique à la relation.

## **2- Les éléments constitutifs du concept de soi**

Dans la littérature, on retrouve quatre principes influençant le concept de soi (Guérin et al, 2005) :

### **Les expériences de maîtrise**

Il s'agit d'un processus de comparaison à différents moments. Un individu compare des résultats ou un état actuel à ceux qu'il a obtenus antérieurement. La progression dans cette comparaison temporelle induit un sentiment de maîtrise et peut engendrer une auto-évaluation positive dans un domaine donné. Ce sentiment de maîtrise est indépendant des comparaisons sociales et des évaluations par les autres.

### **Les cadres de références**

Deux cadres de références ont été définis : la comparaison sociale et les comparaisons internes. Marsh et Parker(1984) ont introduit le modèle du « cadre de référence ». Il s'agit d'une comparaison interindividuelle au sein d'un groupe de référence. Un individu compare ses compétences à celles des autres au sein d'une institution (milieu scolaire, organisme sportif) et utilise l'information obtenue comme base à la formation de leur concept de soi. Pour ce qui est des comparaisons internes, l'individu compare ses habiletés et résultats dans plusieurs domaines. La

comparaison entre activités est indépendante de la comparaison sociale (Marsh, Smith et Barnes, 1985) et des résultats objectifs obtenus dans ces activités.

En effet, l'individu s'évalue lui-même par les performances qu'il réalise dans un domaine donné et par celles réalisées dans d'autres. Guérin et al (2005) parlent d'une comparaison dans un domaine particulier par rapport à d'autres domaines, c'est-à-dire une comparaison entre deux disciplines sportives différentes.

### **Les attributions causales**

Les premières études concernant le principe d'attributions causales ont été conduites par Heider (1958). Il définit l'attribution causale comme « le processus par lequel l'homme appréhende la réalité et peut la prédire et la maîtriser ». C'est le processus par lequel l'individu recherche les causes d'un événement. Heider distingue les causes internes, dominées par la personnalité, des causes externes (facteurs environnementaux essentiellement).

Selon Heider (1958), les besoins subjectifs des individus ont une incidence sur les attributions causales. Ils valorisent leurs succès et déclinent la responsabilité dans leurs échecs en cherchant à expliquer les résultats qu'ils ont obtenus. Zuckerman (1979) et Whitley et Frieze (1985) appuient cette notion et mettent en évidence une tendance à expliquer le succès par des causes internes et à justifier les échecs par des causes externes. En effet, les réussites seraient dues aux efforts fournis alors que les mauvaises performances seraient liées à la difficulté de la tâche ou au manque de chance.

Selon le courant cognitiviste, le flux causal est ascendant (bottom-up). La façon dont les individus perçoivent leurs compétences dans un domaine où la réussite est considérée comme importante (Harter, 1996) influence directement l'estime de soi. Selon la théorie affective, le flux causal est descendant (top-down). Le niveau d'estime de soi varie selon l'humeur de la personne (Brown, 1998).

Pour Peterson et al (1995), les attributions causales permettent d'expliquer de façon stable les succès et les échecs d'un individu. Ce ne sont pas les résultats obtenus qui influencent positivement ou négativement le concept de soi. Il s'agit d'avantage de la façon dont l'individu les interprète et les explique.

Il faut d'ailleurs préciser que ces attributions causales représentent les causes telles qu'elles sont perçues par l'individu et peuvent être différentes des causes réelles. La théorie de l'attribution causale consiste en la construction de la réalité de l'individu et non à celle de la réalité en elle-même.

Weiner (1986) a développé cette théorie et explique l'influence des attributions causales sur le concept de soi par leur classification en plusieurs dimensions : la dimension locus de causalité, la dimension de stabilité et la dimension de contrôlabilité.

La dimension locus de causalité permet la distinction entre les causes internes à l'individu regroupant l'habileté et l'effort et les causes externes incluant la difficulté de la tâche et la chance.

Les causes perçues sont soit fixes et stables comme l'habileté, soit instables et variables en fonction des situations et du temps comme l'effort. La difficulté de la tâche est perçue comme stable contrairement à la chance. C'est la dimension de stabilité.

Quant à la dimension de contrôlabilité, elle fait référence au pouvoir de contrôle que peut exercer un individu sur une cause. Bandura (1986) s'est intéressé à l'influence des attributions causales sur le développement et le changement des perceptions de soi. Il a évalué l'impact des attributions causales selon les trois dimensions que nous venons d'exposer.

La dimension de stabilité aurait une incidence sur la confiance en soi et sur les aspects descriptifs et évaluatifs du concept de soi. Pour ce qui est de la dimension locus de causalité, ce sont les aspects affectifs du concept de soi qui seraient modulables.

### **Le regard d'autrui**

Dans la constitution de l'estime de soi, un élément fondamental est à prendre en considération : l'opinion d'autrui.

Selon Cooley (1902), « les autrui significatifs constituent un miroir social que l'individu regarde et dans lequel il détecte leurs opinions sur lui-même ». L'individu intègre l'image de lui-même que lui renvoient ses pairs dans l'auto-évaluation de ses valeurs. Les autrui significatifs portent un jugement sur l'apparence, la personnalité, le comportement et ce jugement influence directement la formation du concept de soi. C'est dans cette même optique que Rosenberg (1979) souligne l'importance des évaluations effectuées par le regard d'autrui dans la formation du concept de soi.



Plus tard, Harter (1985) définira quatre autrui significatifs à savoir les parents, les autres élèves de la classe, les amis et les enseignants. Chacun de ces autrui façonnent le concept de soi par leur opinion et évaluation de ses réussites ou échecs.

### **3-Le concept de soi physique**

Comme nous l'avons vu, le concept de soi représente la façon dont l'individu se perçoit. Le concept de soi physique est une des dimensions du concept de soi global. Selon Guérin (2005), il « joue un rôle fondamental dans les conduites humaines et notamment dans l'activité physique et sportive ». Les perceptions qu'a un individu de ses capacités physiques peuvent le motiver à accroître ses compétences, ses efforts. Le concept de soi physique est une variable permettant l'interprétation des résultats « facilitant l'atteinte de buts désirés tels que la performance physique, l'engagement et l'adhésion dans la pratique, ou la forme physique en relation avec la santé » (Guérin, 2005).

On distingue plusieurs sous-domaines dans le concept de soi physique. Marsh (1998) a proposé un schéma composé de neuf dimensions spécifiques : la force, l'adiposité, l'activité physique, l'endurance, la compétence sportive, la coordination, la santé, l'apparence physique et la souplesse.

Un questionnaire, the Physical Self Description Questionnaire (PSDQ), permet de quantifier l'auto-évaluation d'un individu selon chacune de ces dimensions. Guérin, Marsh et Famose (2004) ont validé la version française du Physical Self Description Questionnaire (PSDQ).

La dimension physique représente un élément fondamental à la constitution de l'estime de soi (Biddle & Goudas, 1994 ; Harter, 1988), et notamment au cours de l'adolescence (Bucheron-Schweitzer, 1990 ; Harter, 1990). Percevoir son corps comme agréable et attractif a une incidence positive sur le comportement des adolescents (Bandura, 1982). Cette perception satisfaisante du corps facilite les interactions avec autrui (Harter, 1990).

La pratique d'une activité physique permet d'accroître l'estime de soi et la valeur physique perçue Sonstroem (1984). Ce principe a été repris et confirmé par la suite par d'autres auteurs dans la littérature (Baumeister, 1993 ; Diloranzo et al, 1999, McAuley et al,

1997). Selon Biddle et Gaudas (1994), le développement de la valeur physique perçue joue un rôle important dans la consolidation de l'estime de soi. La valeur physique perçue permet de moduler les perceptions d'un individu au cours d'une activité physique.

Elle favorise la poursuite de cette activité, augmente l'endurance et permet d'atteindre une santé physique satisfaisante (Fox, 2000). Le corps constitue un élément majeur à la constitution de l'identité, du soi car il constitue une interface avec l'environnement de l'individu, son milieu social (Fox, 2000; Messer et Harter, 1986).

## **V- LA MOTIVATION DES ADOLESCENTS**

La motivation est un moteur psychologique poussant l'individu à atteindre des objectifs. Elle regroupe des mécanismes biologiques et psychologiques (d'ordre conscient ou inconscient) poussant l'individu à entreprendre une action, adapter un comportement orienté vers un but.

D'après Lieury et Fenouillet (1996), la motivation détermine l'intensité et la persistance de l'action : « plus on est motivé, plus l'activité est grande et persistante ».

Maslow (1943) soutient l'idée selon laquelle l'individu doit satisfaire un certain nombre de besoins pour atteindre son but ultime qu'est la réalisation de soi.

Selon cette théorie de la motivation, ces besoins sont hiérarchisés et il insiste sur le fait que pour atteindre un niveau supérieur, le besoin du niveau inférieur doit être satisfait.

Il classe ces besoins en cinq catégories successives.

Au plus bas, on retrouve les besoins physiologiques primaires nécessaires au maintien de la vie. Ensuite, il y a les besoins de sécurité puis les besoins d'amour et d'appartenance sociale relatifs au besoin de l'individu d'appartenir à un groupe.

A un niveau supérieur, ce sont les besoins d'estime de soi faisant référence au sentiment de valeur de soi et d'acceptation de soi. Enfin, le besoin ultime qu'est le besoin de réalisation de soi, d'accomplissement personnel.

Deci et Ryan(1985) ont décrit plusieurs types de motivation qu'ils classent en fonction de leur degré d'autodétermination. On différencie donc la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque et l'amotivation.

La motivation intrinsèque représente le plus haut niveau d'autodétermination. En effet, elle se trouve dans les comportements et activités que l'individu entreprend librement. Elle fait référence à la pratique d'activités qui procurent du plaisir et une certaine satisfaction.

Quant à la motivation extrinsèque, elle fait référence à la volonté de l'individu d'obtenir quelque chose en échange de la pratique d'une activité. D'après Deci (1975), la motivation extrinsèque concerne des comportements effectués pour des raisons instrumentales.

L'individu cherche donc à tirer des avantages de la pratique d'activités ou à éviter des effets négatifs. Il n'est donc pas intéressé par l'activité en tant que telle.

On a également individualisé le concept d'amotivation. L'individu pratique une activité avec une volonté d'incontrôlabilité vis-à-vis des résultats qu'il souhaite obtenir.

Deci (1985) considère l'amotivation comme différente des motivations intrinsèque et extrinsèque.

Pour ce qui concerne notre étude, nous nous sommes focalisés sur la motivation intrinsèque au détriment de la motivation extrinsèque. En effet chez les adolescents obèses, la motivation intrinsèque est plus solide et plus durable.

Nous nous sommes intéressés au sens que donne l'adolescent à ses apprentissages et aux activités qu'il pratique et au degré de son investissement personnel dans ceux-ci.

La motivation intrinsèque aurait un rôle de développement de l'auto-compétence de l'adolescent et, en particulier, l'adolescent obèse et lui permettrait ainsi d'avoir du plaisir dans la pratique d'activités ou de tâches demandées. Elle aurait un impact direct sur les relations sociales de l'adolescent.

### **1-La motivation intrinsèque**

Selon Deci (1975), Vallerand et Halliwell (1983), un individu est intrinsèquement motivé quand la pratique d'une activité est volontaire et qu'elle lui procure du plaisir.

Deci et ses collaborateurs soutiennent l'idée selon laquelle la motivation intrinsèque est issue des besoins de compétence et d'autodétermination.

On distingue trois types de motivation intrinsèque : la motivation intrinsèque à la connaissance, la motivation intrinsèque à l'accomplissement et la motivation intrinsèque à la stimulation.

**La motivation intrinsèque à la connaissance**

Brière et al (1995) définissent la motivation intrinsèque à la connaissance comme la motivation sollicitée lors de l'entreprise d'activités en rapport avec un apprentissage.

Un individu motivé intrinsèquement à la connaissance éprouvera une certaine satisfaction dans l'accomplissement de ces activités.

**La motivation intrinsèque à l'accomplissement**

Un individu est motivé par la motivation intrinsèque à l'accomplissement quand il ressent de la satisfaction au moment de l'accomplissement d'une tâche.

Plusieurs types de motivation intrinsèque à l'accomplissement ont été identifiés comme la motivation à l'efficacité (White, 1959). Harter (1981) a également décrit la motivation à la maîtrise de la tâche.

### **La motivation intrinsèque à la stimulation**

Dans ce cas, l'individu motivé intrinsèquement agit par simple plaisir. Son seul objectif est « d'apprécier l'activité, d'avoir du plaisir et de ressentir des sensations plaisantes » (Brière et al, 1995).

### **2-Les facteurs déterminants de la motivation intrinsèque**

La curiosité représente un mouvement psychique déterminant de la motivation intrinsèque qui la rend plus forte.

On peut également citer l'autodétermination : elle représente le besoin d'un individu de se percevoir comme autonome et maître de ses comportements. Toute forme de contrôle ou de contrainte réduit l'autodétermination, ce qui a une incidence négative sur la motivation intrinsèque. C'est ce qu'on observe lors d'épreuves dont les conditions d'exécution sont imposées.

Le sentiment de compétence peut également moduler la motivation intrinsèque. Des situations de réussite engendrent une augmentation du sentiment de compétence, ce qui influe positivement sur la motivation intrinsèque.

### **3-La motivation intrinsèque dans l'activité physique**

Weinberg et Jakson (1979) ont étudié l'effet des « feed-back » positifs ou négatifs sur la motivation intrinsèque.

Ils se sont intéressés à l'effet d'événements positifs (la réussite) et négatifs (l'échec) dans l'accomplissement d'une tâche motrice. Ils ont montré que le « feed-back » positif augmente la motivation intrinsèque contrairement au « feed-back » négatif qui la diminue. Vallerand et Ried (1988) ont obtenu les mêmes résultats.

Goudas et al (1994) se sont intéressés aux liens existant entre la perception d'autonomie et la perception de compétence. Ils concluent que plus fort le sentiment d'autonomie est, plus fort le sentiment de compétence est. Ils ont également constaté que lorsque les sentiments de compétence et d'autonomie étaient élevés, la motivation intrinsèque était augmentée.

### **4-Mesure de la motivation**

Brière et al (1995) ont développé une échelle permettant la mesure des différentes formes de motivation. Il s'agit de l'Échelle

de Motivation dans le Sport (EMS) pour laquelle ils ont démontré la validité et la fiabilité.

L'EMS est composée de sept sous échelles mesurant les trois types de motivation intrinsèque (la motivation intrinsèque à la connaissance, à l'accomplissement et à la stimulation), les trois types de motivation extrinsèque (motivation à une régulation externe, à une régulation introjectée et à une régulation identifiée) et l'amotivation. Chaque sous échelle comporte quatre items.

### **5- Motivation et concept de soi**

L'estime de soi est une source de motivation : « la principale source de motivation de l'individu est la recherche de l'estime de soi nécessaire à la construction d'une identité personnelle positive » (Hébrard, 1993).

Pour Famose (2001), la motivation représente « l'ensemble des processus psychologiques qui déterminent le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance du comportement dans des tâches ou dans des situations données ».

L'estime de soi joue donc un rôle capital dans la motivation de l'individu et notamment en pratiques sportives. On définit quatre types de motivation reliés au soi.

Brown et Dutton (1995) parlent de deux types de motivation : la valorisation de soi (Self-enhancement) et l'évaluation de soi (Self-assessment).

Pour Sedikies et al (1995) et Swann et al (1995), il existe une troisième motivation : la vérification de soi (Self-verification). Le quatrième type de motivation, l'amélioration de soi (Self-improvement) a été introduite par Taylor et al (1995).

#### **La connaissance de soi**

L'individu est motivé pour acquérir une certaine connaissance de soi. Sorrentino et al (1984), Strube et Roemmele (1985) et Torpe (1986) s'accordent sur le fait que l'individu cherche à réduire l'incertitude concernant leurs caractéristiques personnelles qu'elles soient positives ou négatives. Il s'enquiert d'informations objectives sur ce qu'il est afin de préciser et d'affiner des visions de soi.

Il cherche à se connaître de façon objective afin de construire une image précise de lui-même. Selon Festinger (1954), ce concept est un composant central de la théorie de la composition sociale.

**La valorisation de soi**

La théorie de la valorisation de soi introduite par Sedikies et al (1987) fait référence à la volonté de l'individu de privilégier les auto-évaluations positives et de négliger celles qui sont négatives. Il est motivé pour amplifier le plaisir et minimiser la souffrance.

Ce qui compte pour lui, c'est de se valoriser même si cette perception de soi n'est pas précise (Brown et al 1995).

L'individu utilise les informations sur soi qui lui procurent du plaisir et ignore celles qui seraient susceptibles de le contrarier (Campbell et al, 1999; Taylor et al, 1988).

**La vérification de soi**

La théorie de la vérification de soi développée par Swann (1987) consiste en une motivation permettant à l'individu de définir son existence, de gérer ses expériences, de guider ses relations sociales et de prévoir les événements à venir (Lecky, 1945; Secord et Bckman, 1965; Swann, 1990; Swann et al, 2003).

Le but de cette vérification de soi est, d'une part, consolider un sentiment de cohérence psychologique et, d'autre part, maintenir les interactions sociales. En effet, cette harmonie entre la perception de soi et le soi permet de renforcer son sentiment d'existence et la qualité de ses interactions sociales.

Une dysharmonie entre ces deux entités entraînerait des conflits intrapsychiques et des troubles des relations sociales importants.

C'est pour cela que l'individu s'intègre dans un réseau social qui lui confirme son image de lui-même (Swann, 1987, 1990; Swann et al, 2003).

La motivation intrinsèque aurait un rôle de développement de l'auto-compétence de l'adolescent et, en particulier, l'adolescent obèse et lui permettrait ainsi d'avoir du plaisir dans la pratique d'activités ou de tâches demandées. Elle aurait un impact direct sur les relations sociales de l'adolescent.





**QUATRIEME PARTIE**

**SPORT ET INTERVENTION AUPRES DES  
ADOLESCENTS OBESES**



## **I- L'INTERDÉPENDANCE DES FACTEURS DE L'OBÉSITÉ CHEZ LES ADOLESCENTS**

Les adolescents à travers le monde constituent une population à risque en ce qui concerne la santé physique et mentale. La mortalité et la morbidité observées à l'adolescence sont le résultat de facteurs évitables, soit les comportements à risque et les difficultés psychosociales qui sont fortement présents à cette période de la vie (Browne et al, 1997).

De nos jours, l'adolescent et en particulier l'adolescent obèse se trouve confronté à plusieurs problèmes de santé tel que : un état d'anxiété continu, un manque de confiance en soi, et une sous-estime de soi.

L'importance particulière de l'estime de soi repose sur la place cruciale dans notre identité. Ainsi il y a de nombreuses conséquences à une bonne ou mauvaise estime de soi : des conséquences sur les résultats scolaires, sur les relations familiales, sur les relations aux pairs, sur les émotions ressenties par l'individu, et une mauvaise estime de soi peut entraîner des troubles de comportement.

Le soi est un concept important en psychologie, souvent invoqué dans l'analyse de la personnalité, du comportement social, mais aussi de la cognition, de la motivation et de l'émotion (Markus et Kitayama, 1991). Le concept de soi est un ensemble organisé de croyances, de perceptions à propos de soi-même. C'est un schéma ou une structure mentale qui détermine comment nous analysons l'information à propos de nous-mêmes, incluant nos motivations, nos états émotionnels, nos évaluations de soi, nos habiletés, et beaucoup d'autres aspects (Klein et al, 1989).

La prévalence de l'obésité est en croissance continue dans tous les pays du monde développés et/ou en voie de développement, elle représente un véritable problème de santé, que l'on peut qualifier d'« épidémie », particulièrement chez les jeunes.

L'obésité est un phénomène dû à des interrelations complexes entre différents facteurs qui déclenchent la prise de poids, tel que

le facteur génétique et son influence, l'éducation nutritionnelle, la sédentarité accrue.

Face à ces graves problèmes auxquels sont confrontés les adolescents et en particulier les adolescents obèses, plusieurs questions se posent :

- Quelles sont les composantes psychologiques intervenant dans la formation de l'estime de soi?

- Quels liens de causalité existent-ils entre ces paramètres psychologiques?

- Quelles sont les conséquences d'une obésité sur l'état psychologique de l'adolescent?

- Quelles sont les conséquences de l'obésité sur la formation de l'estime de soi?

- Quelles sont les implications des paramètres anthropométriques et des capacités physiques dans l'évolution des différents construits psychologiques?

L'intérêt de cette étude est d'établir des liens de causalité entre les construits psychologiques et de tenter de comprendre les variations de l'estime de soi, de l'appréciation de l'apparence physique, de la compétence sportive et de la motivation intrinsèque. Nous nous intéresserons plus précisément à une population d'adolescents obèses.

Cette étude est effectuée au moyen d'un inventaire d'autoévaluation englobant ces construits, d'une part, et des tests d'aptitudes physiques et anthropométriques, d'autre part.

Nous avons étudié les construits intervenants dans la formation de l'estime de soi et nous avons tenté de mettre en évidence les liens de causalité existants entre ces différents construits.

Concernant l'échantillon nous avons inclus 123 adolescents scolarisés, âgés de 14 à 18 ans. Cette population est répartie comme suit : 64 garçons dont 40 obèses, et 59 filles dont 25 obèses.

<b>Genre</b>	<b>Garçons</b>	<b>Filles</b>
<b>Effectif</b>	64	59
<b>Obèses (BMI&gt;30)</b>	40	25
<b>Non obèses (BMI&lt;30)</b>	24	34

Tableau (7) : Tableau représentatif de l'effectif par Genre.

Age	Effectif	Garçons		filles	
		obèses	N-obèses	obèses	N-obèses
14 ans	19	9	-	6	4
15 ans	24	12	1	4	6
16 ans	39	12	7	7	13
17 ans	21	3	6	6	6
18 ans	20	4	10	1	5

Tableau (8) : Tableau représentatif de l'effectif selon l'âge.

## 1. Mesures

### Les paramètres psychologiques

Afin d'évaluer les différents concepts intervenant dans l'estime de soi que nous prenons en compte dans notre étude, nous avons utilisé un questionnaire.

Il s'agit d'un questionnaire de 40 items qui se compose de :

- 10 items pour évaluer l'estime de soi globale de l'échelle d'estime de soi de Rosenberg (The Self Esteem Scale Rosenberg, 1969).
- 18 items : 6 items pour évaluer l'adiposité, 6 items pour évaluer l'apparence physique, et 6 items pour la compétence sportive du Physical Self-Description Questionnaire (PSDQ de Marsh H.W et al 1994).
- 12 items pour évaluer la motivation intrinsèque de l'Échelle de motivation dans le sport (EMS 28 de Brière, N.M., Vallerand, R.J., Blais, M.R., & Pelletier, L.G, 1995).

Les scores d'échelles de notre questionnaire sont calculés en faisant la moyenne des réponses aux items conçus pour mesurer chaque échelle

Les items d'une même échelle ont été dispersés au maximum de manière à garantir leur indépendance (Comery, 1988).

Le format de réponse est une échelle de type Likert à six points.

### Mesures anthropométriques

L'anthropométrie traite de l'étude quantitative des dimensions, des formes et des proportions des parties du corps humain. Cette

science peut être considérée comme l'outil de base pour l'étude de la croissance et de la maturation (Malina, 1984).

Le poids, la taille, les diamètres osseux et les circonférences musculaires ainsi que la composition corporelle sont les variables anthropométriques les plus fréquemment mesurées (Lohman et al. 1988a; Malina et Bouchard, 1991; Docherty, 1996).

Le rapport indice de masse corporelle-âge (IMC-âge) est recommandé comme étant le meilleur indicateur pendant l'adolescence. Il est validé comme indicateur de la masse adipeuse totale aux centiles supérieurs et assure la continuité avec les indicateurs recommandés chez l'adulte (INNTA, 2000; OMS, 1995).

Au cours de cette étude nous avons opté pour l'utilisation de deux méthodes de mesure de la masse grasse chez les adolescents.

Méthode des plis cutanés de Slaughter et al (1988).

C'est une technique classique pour estimer les graisses sous-cutanées et profondes. Elle consiste à mesurer en différents sites du corps l'épaisseur des tissus sous-cutanés, à l'aide d'une pince à plis qui exerce une pression de 10 g/mm<sup>2</sup>.

Les équations prédictives utilisées sont les suivantes :

- Pour les garçons : % Masse Grasse = 0,783[pli tricipital (mm) + pli sous scapulaire (mm)] +1,6
- Pour les filles : % Masse Grasse = 0,546[pli tricipital (mm) + pli sous scapulaire (mm)] +9,6

- Méthode des circonférences de Pineau (2007)

C'est une technique simple basée sur la mesure des circonférences au niveau des mi-cuisse droite et gauche ainsi que la mesure du tour de taille au niveau de l'ombilic au moyen d'un mètre à ruban.

Les équations prédictives utilisées sont les suivantes :

- Pour les garçons : % Masse Grasse = 0,188(périmètre des cuisses) - 0,081(périmètre de l'ombilic) + 1,97BMI - 33,1
- Pour les filles : % Masse Grasse = 0,444(périmètre des cuisses) - 0,0833(périmètre de l'ombilic) + 1,39BMI - 24,1

### **Les tests physiques**

La mesure des paramètres physiques a été effectuée à l'aide d'une batterie de tests :

- Test de Souplesse en flexion avant : Debout sur un banc auquel est fixé une règle, fléchir le tronc en avant et vers le bas, jambes

serrées et tendues, bras vers le sol en descendant les mains le plus bas possible. On mesure la distance entre le banc et l'extrémité des doigts, l'unité de mesure est le centimètre.

- Test force des bras : lancer de médecine-ball de 3kg au niveau de la poitrine en position assise dos collé au mur.
- Test de détente verticale :
- Le Squat Jump mains aux hanches (SJ) :

De la position fléchie à 90°, les mains aux hanches, le sujet s'arrête 3 secondes puis saute verticalement. Le fait de maintenir la position fléchie 3s, inhibe complètement la composante élastique des membres inférieurs.

- Le Counter Movement Jump (CMJ) :

De la position debout, les mains aux hanches le sujet fait une flexion puis un saut à la verticale.

Ces deux tests de détente verticale ont été réalisés avec un outil de terrain l'Opto-Jump (Opto-Jump de Micro Gate Norme française pro).

- Test de vitesse 10 - 30 m
- Test navette 20m Léger et al. (1982)

L'épreuve consiste à réaliser le plus grand nombre possible d'allers et de retours de 20m à des vitesses progressivement accélérées. Les vitesses sont réglées au moyen d'un signal sonore calibré de sorte que la vitesse initiale de course soit de 8 km/h et on augmente de 0.5 km/h à des intervalles réguliers d'une minute. A chaque signal « bip sonore », le sujet doit ajuster sa vitesse pour se retrouver à l'une ou l'autre extrémité du tracé des vingt mètres. A chaque extrémité, le sujet doit bloquer un de ses pieds immédiatement derrière la ligne pour amorcer le retour, les virages en courbe ne sont pas admis.

Il est à noter que l'ensemble des tests physiques et anthropométriques, ont été réalisés dans les mêmes conditions : ce sont les mêmes examinateurs qui ont dirigé les tests et les élèves les ont subi dans le même contexte.

### **Analyse des aspects psychologiques et physiques**

Tout d'abord les données psychologiques, les tests physiques et anthropométriques ont été analysées séparément. Nous avons

comparé les groupes d'adolescents selon le degré d'obésité puis selon la performance physique.

Dans un premier temps, nous avons dégagé le profil psychologique des adolescents non obèses par rapport aux adolescents obèses. Pour atteindre cet objectif, nous avons utilisé l'échelle sigmatique. Cette échelle consiste à calculer l'écart réduit entre la moyenne des scores obtenus par les adolescents pour chaque échelle de mesure au questionnaire et celle de la série de référence selon l'expression suivante :

$Z=(x-m)/s$ , où  $x$  est la valeur moyenne des scores obtenus,  $m$  et  $s$  la moyenne et l'écart type de la série de référence. De la même façon, nous avons comparé les capacités physiques des adolescents obèses et non obèses.

## **2. Analyse des données**

Les hypothèses de recherche émises concernant notre modèle sont testées à l'aide de l'approche des équations structurelles. Nous avons fait le choix d'utiliser plus particulièrement les techniques basées sur le PLS : Partial Least Squared (Paths Analysis) plutôt que sur les techniques basées sur la covariance (mises en application dans des logiciels tels que LISREL, AMOS). L'objectif des techniques basées sur le PLS est la maximisation de la variance expliquée des variables dépendantes par les variables indépendantes, c'est-à-dire la maximisation de la covariance entre variable explicative et variable expliquée, Sosik et al (2009).

## **3-Données psychologiques**

Le tableau (9) présente les coefficients de corrélation existants entre les différents construits de notre étude et leur degré de signification. Tous les construits du questionnaire sont fortement liés. On retrouve en particulier que l'adiposité est étroitement liée à l'estime de soi globale et à la compétence sportive. Les liens postulés entre les différentes variables psychologiques de notre étude existent, les corrélations obtenues présupposent une bonne structure de notre inventaire d'autoévaluation. Les corrélations sont hautement significatives ( $p<0,01$ ).



	Estime de soi globale	Apparence physique	Compétence sportive	Adiposité	Motivation intrinsèque
Estime de soi globale	1				
Apparence physique	0,422**	1			
Compétence sportive	0,434**	0,456**	1		
Adiposité	0,546**	0,326**	0,554**	1	
Motivation intrinsèque	0,324**	0,346**	0,406**	0,377*	1

Tableau (9) : Evaluation des liens entre les différents construits.

\*\* la corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Le tableau (10) présente l'alpha de Cronbach, les coefficients de fiabilité composite et la variance moyenne extraite (AVE) de chaque construit. Les coefficients de fiabilité composite et l'Alpha de Cronbach des différents construits sont tous très satisfaisants, les échelles de mesure sont donc homogènes. La validité convergente des construits est assurée, la moyenne des variances extraite (AVE) entre le construit et ses mesures est supérieure à la limite autorisée de 0,5.

Construits	Fiabilité composite	AVE	Alpha de Cronbach
Estime de soi globale	0,921	0,572	0,900
Apparence physique	0,917	0,652	0,938
Compétence Sportive	0,892	0,626	0,868
Adiposité	0,953	0,775	0,975
Motivation intrinsèque	0,895	0,551	0,861

Tableau (10) : Evaluation des coefficients de fiabilité composite, l'AVE, et  $\alpha$  de Cronbach des construits.

Après avoir vérifié avec succès les propriétés de mesure du modèle, le test de nos hypothèses de recherche est effectué en examinant les propriétés structurelles de celui-ci.

Le coefficient de détermination  $r^2$  rend compte de la variance expliquée des variables.

L'apparence physique est formative de l'estime de soi globale à un taux de 18,4%, la compétence sportive à 16,8%, l'adiposité à 40% et la motivation intrinsèque est réflexive de l'estime de soi à un taux de 4,3%.

L'apparence physique est formative de la compétence sportive à un taux de 51,8%. La relation de causalité entre l'apparence physique et la compétence sportive comme étant des construits formatifs entre eux est acceptable ( $r^2=0,268$ ).

L'adiposité est formative de la motivation intrinsèque à un taux de 47,2%. La relation de causalité de l'adiposité comme étant un construit formatif de la motivation intrinsèque et la relation de causalité inverse, c'est-à-dire la relation entre la motivation intrinsèque comme étant un construit réflexif de l'adiposité, est acceptable ( $r^2=0,223$ ).

La relation de causalité entre l'estime de soi globale et la motivation intrinsèque comme étant deux construits réflexifs de notre modèle est non significative.

## **II-INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE**

Le tableau suivant présente les moyennes et les écarts-type des scores des différents construits de notre questionnaire ainsi que le degré de signification selon le genre.

Le test « t » de Student pour échantillons indépendants concernant les différents construits selon le genre est non significatif, la variable genre est donc contrôlé.

Les construits de notre échelle de mesure d'autoévaluation sont invariants selon le genre.

Construits	Genre	Moyenne	Ecart-type	t
Estime de soi globale	Garçons (N=64)	33,70	±9,22	0,374
	Filles (N=59)	32,97	±8,28	0,373
Apparence physique	Garçons (N=64)	25,22	±7,13	-0,255
	Filles (N=59)	25,54	±6,57	-0,256
Compétence sportive	Garçons (N=64)	17,39	±4,74	1,11
	Filles (N=59)	16,17	±6,33	1,11
adiposité	Garçons (N=64)	15,77	±3,10	-0,946
	Filles (N=59)	17,42	±8,23	-0,945
Motivation intrinsèque	Garçons (N=64)	32,75	±8	0,416
	Filles (N=59)	32,15	±6,05	0,412

\*\* p est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

\* p est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

Tableau (11) : Description des variables et degré de signification selon le genre.

\*\* p est significative au niveau 0,01 (bilatéral). \* p est significative au niveau 0,05 (bilatéral). Le tableau (12) présente la moyenne standardisée des scores de chaque échelle de mesure, ainsi que les moyennes des scores et les écarts des différents construits en fonction du degré d'obésité des adolescents. Les différentes échelles de notre inventaire d'autoévaluation sont variantes selon le degré d'obésité, cette variance est hautement significative ( $p < 0,01$ ).

Construits	Obésité	Moyenne des scores standardisée	Moyenne	Ecart-type	t
Estime de soi globale	Obèses (N=65)	28	27,28	±9,22	-8,15
	Non obèses (N=58)		40,16	±8,28	
Apparence physique	Obèses (N=65)	18	23,98	±7,13	-2,38
	Non obèses (N=58)		26,93	±6,57	
Compétence sportive	Obèses (N=65)	15	14,38	±4,74	-5,03
	Non obèses (N=58)		19,52	±6,33	
adiposité	Obèses (N=65)	18	9,43	±3,10	-13,75
	Non obèses (N=58)		24,55	±8,23	
Motivation intrinsèque	Obèses (N=65)	21	29,20	±8	-5,44
	Non obèses (N=58)		36,12	±6,05	

Tableau (12) : Test « t » de Student des différentes échelles de mesure selon le degré d'obésité.

\*\* p est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

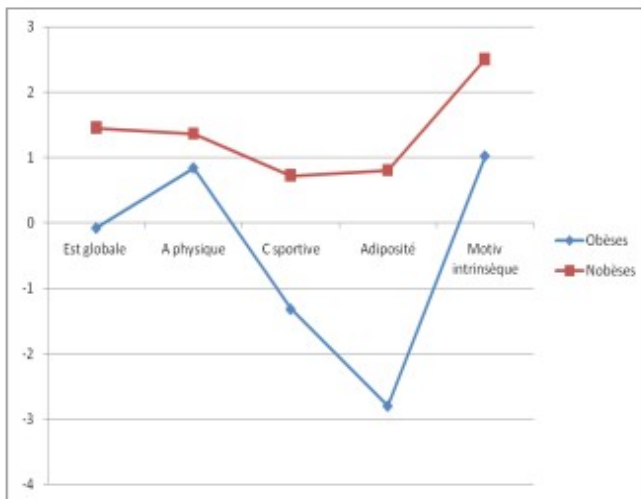


Figure (8) : Profil psychologique des adolescents selon les scores des échelles de mesure et le degré d'obésité.

La figure (8) présente une échelle standardisée des écarts rapportés à un score moyen type obtenu par les adolescents pour chaque échelle de mesure afin de bien les différencier. Cette échelle est obtenue par déviation sigmatique entre les différents construits de notre questionnaire :

Elle montre que les scores moyens type des adolescents non obèses sont significativement supérieurs à ceux obtenus par les adolescents obèses.

On note que les scores obtenus par les deux sous-groupes pour la composante apparence physique sont proches.

La figure (9) présente la moyenne des scores pour le construit estime de soi globale. On obtient une moyenne de  $40,16(\pm 8,28)$  pour le sous-groupe non obèse et  $27,28(\pm 9,22)$  pour l'autre sous-groupe.

Ce graphique montre également que la moyenne des scores de l'estime de soi globale obtenue par les adolescents non obèses est largement supérieure à la moyenne standardisée, contrairement aux adolescents obèses.

Le sous-groupe des adolescents non obèses présentent une estime d'eux-mêmes supérieure aux adolescents obèses. Cette différence dans l'autoévaluation est significative ( $p < 0,01$ ).

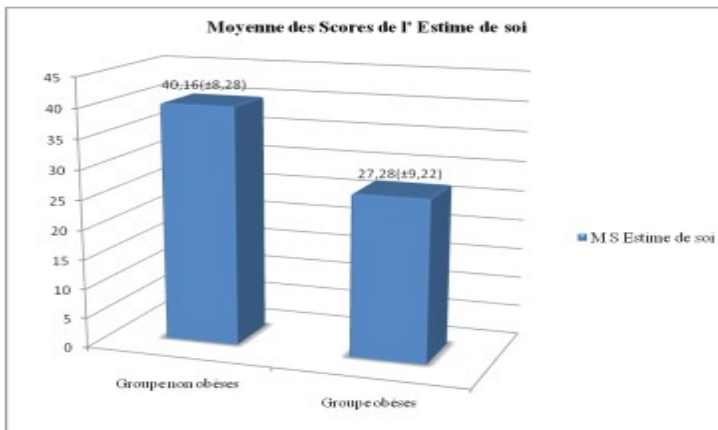


Figure (9) : Evaluation de la moyenne des Scores de la dimension estime de soi selon le degré d'obésité.

Pour l'apparence physique, la figure (20) présente la moyenne des scores obtenus pour les deux sous-groupes. Concernant cette dimension, les résultats sont proches dans les deux sous-groupes : 26,93( $\pm$ 6,57) pour les non obèses et de 23,98 ( $\pm$ 7,13) pour les adolescents obèses.

Les moyennes obtenues sont supérieures à la moyenne standardisée pour les deux sous-groupes.

Les adolescents obèses n'acceptent pas les déformations de leurs corps, et se dupent pour ne pas se confronter à la réalité de leur obésité. En revanche, les adolescents non obèses ont une bonne appréciation de leur apparence physique. La différence dans cette appréciation est significative ( $p < 0,01$ ).

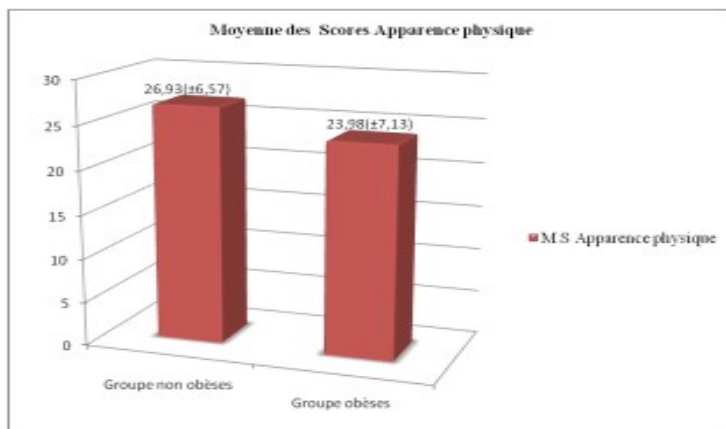


Figure (10) : Évaluation de la moyenne des Scores de la dimension apparence physique selon le degré d'obésité.

Pour ce qui est de la dimension compétence sportive, la figure (10) indique les valeurs de la moyenne des scores pour les sous-groupes non obèses et obèses, respectivement 19,52( $\pm$ 6,33) et 14,38( $\pm$ 4,74).

Cette moyenne est supérieure à la moyenne standardisée pour le sous-groupe des adolescents non obèses qui se considère plus compétent et a confiance en ses aptitudes sportives, contrairement au sous-groupe obèses. La différence de l'autoévaluation de la compétence sportive de notre population d'étude est significative ( $p < 0,01$ ).

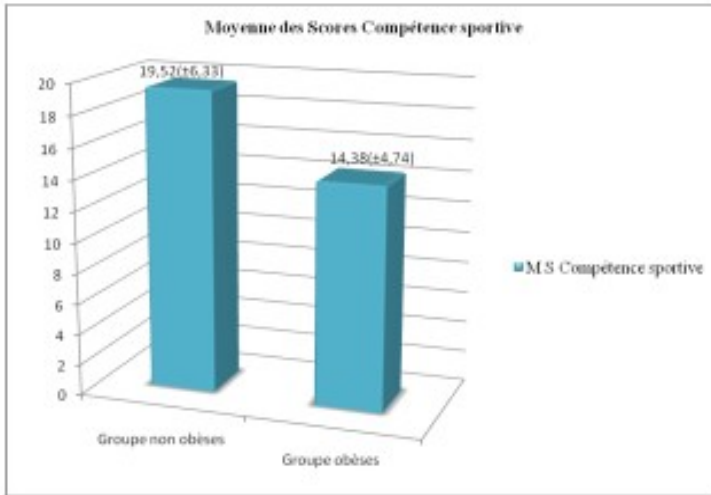


Figure (11) : Evaluation de la moyenne des Scores de la dimension compétence sportive selon le degré d'obésité.

Pour l'échelle qui mesure l'adiposité, la moyenne des scores de cette dimension est de 24,55 ( $\pm 8,23$ ) pour le sous-groupe d'adolescents non obèses et de 9,43 ( $\pm 3,10$ ) pour le sous-groupe des sujets obèses.

La figure (11) montre une différence considérable pour la moyenne obtenue pour les deux sous-groupes. Pour le sous-groupe non obèse, cette moyenne est nettement supérieure à la moyenne standardisée. Les adolescents obèses de notre étude évaluent justement leur degré d'obésité.

Cette différence entre les moyennes des scores est significative ( $p < 0,01$ ).

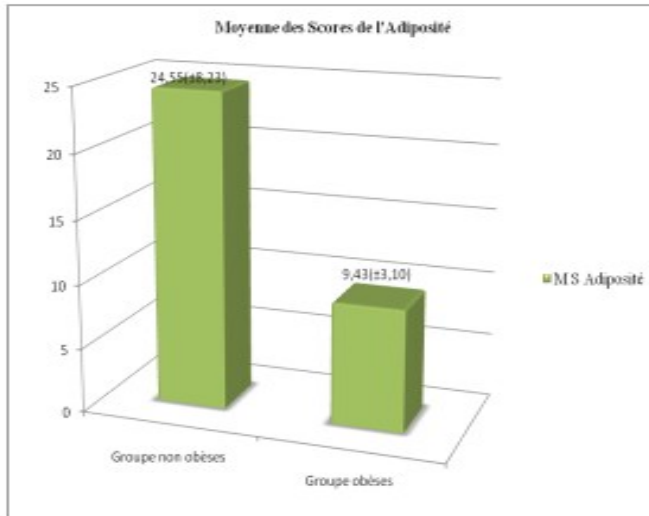


Figure (12) : Evaluation de la moyenne des Scores de la dimension adiposité selon le degré d'obésité.

La figure (12) récapitule la moyenne des scores recueillis pour la dimension motivation intrinsèque. Cette moyenne est plus élevée pour les sujets non obèses. En effet, nous retrouvons une moyenne à 36,12(±6,05) pour ce sous-groupe contre 29,2 (±8) pour le sous-groupe obèse.

Les jeunes non obèses sont plus motivés à l'accomplissement de certaines tâches ou activités alors que le groupe des obèses éprouve un manque de plaisir dans la réalisation de ces mêmes tâches. La différence dans la motivation intrinsèque entre les deux sous-groupes est significative ( $p < 0,01$ ).



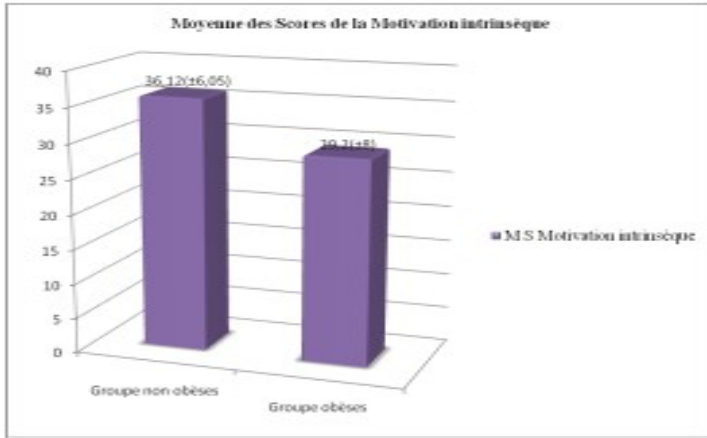


Figure (13) : Évaluation de la moyenne des Scores de la dimension motivation intrinsèque selon le degré d'obésité.

### III-INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ANTHROPOMÉTRIQUES

Le tableau (13) présente les moyennes et les écarts-types de l'IMC, ainsi que le degré de significativité. Le test « t » de Student pour échantillon indépendant est hautement significatif ( $p < 0,01$ ).

	<u>IMC</u>		significatio n	
	Moyenne	<u>Écarts- Type</u>	T	p
Garçons non obèses	21,926	±4,390	- 12, 98	< 0,01
Garçons obèses	31,387	±1,136		
Filles non obèses	23,754	±3,133	- 10, 51	< 0,01
Filles obèses	31,302	±2,034		

Tableau (13) : l'IMC et son degré de signification.

Le tableau (14) indique les moyennes et les écarts-type du pourcentage de Masse Grasse (MG) chez les garçons et les filles non

obèses et obèses. Le pourcentage de MG est mesuré au moyen de deux techniques différentes, celle des plis de Slaughter (1988) et celle des circonférences de Pineau (2007). Le test « t » de Student pour échantillon indépendant pour les deux méthodes est significatif ( $p < 0,01$ ).

	Méthode des plis (Slaughter 1988)				Méthode des circonférences (Pineau 2007)			
	Moyenne (% MG)	Ecart- Type	T	P	Moyenne (% MG)	Ecart- Type	T	P
Garçons non obèses	21,84	10,69	-	<,01	18,62	10,35	-	<0,01
Garçons obèses	40,04	0,67	10,78		36,60	2,79	10,40	
Filles non obèses	35	7,23	-	<,01	41,29	5,23	-	<0,01
Filles obèses	45,98	5,87	5,225		47,54	3,35	9,40	

Tableau (14) : Signification des deux méthodes de mesure du pourcentage de Masse Grasse (%MG)

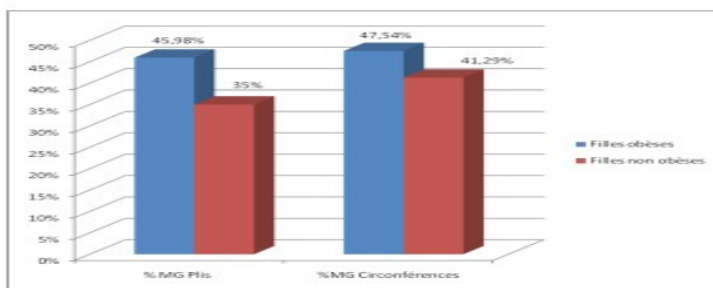


Figure (14) : Evaluation du pourcentage de Masse Grasse

(%MG) chez les filles.

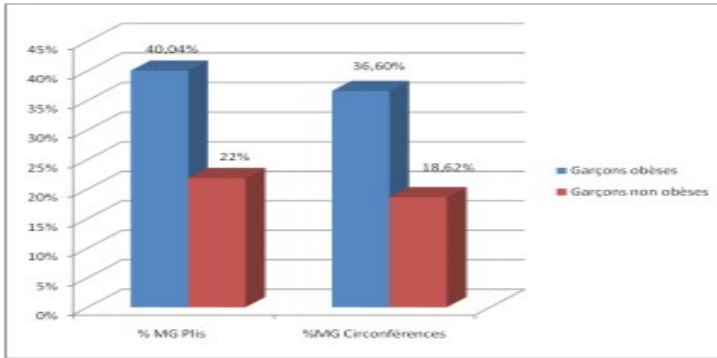


Figure (15) : Évaluation du pourcentage de Masse Grasse (%MG) chez les garçons.

Les deux graphiques (14, 15) comparent les deux méthodes de Mesure du pourcentage de Masse Grasse entre les différents sous-groupes d'adolescents.

Les résultats obtenus par les deux méthodes de mesure sont à peu près équivalents.

Le pourcentage de Masse Grasse chez les filles obèses est de 46% avec la méthode des plis et de 47,54% avec la méthode des circonférences. Pour les filles non obèses, on retrouve un taux de 35% avec la méthode des plis et de 41,29% avec la méthode des circonférences. De la même façon, les taux mesurés dans le sous-groupe garçons sont comparables.

Le tableau (15) présente le coefficient de régression et le degré de significativité entre les deux méthodes de mesure de la Masse Grasse.

	Coefficients de Régression		Signification P
	R	R <sup>2</sup>	
F	0,857	0,74	< 0,01
336,023			

Tableau (15) : Test ANOVA des deux méthodes d'estimation de la masse grasse.

Les deux méthodes sont fortement proches ceci est justifier par le coefficient de régression

( $r = 0,857$ ). La signification entre les deux méthodes est très forte ( $p < 0,01$ ).

Le graphe ( ), représente la régression entre les deux méthodes de mesure, il montre un nuage de points fortement condensés autour d'une droite linéaire d'équation  $y = ax + b$

Avec :  $y = \%$  de Masse grasse (Pineau),  $a = 0,93$  (la covariance  $x y$ ),  $x = \%$  de Masse grasse (Plis), et  $b = 2,92$  (l'ordonnée à l'origine).

La méthode des circonférences est reproductible et fiable pour l'estimation du pourcentage de Masse Grasse chez les adolescents « normaux » et obèses.

Pour l'interprétation de nos résultats nous allons prendre en considération l'estimation de pourcentage de Masse Grasse obtenue par la méthode des circonférences.

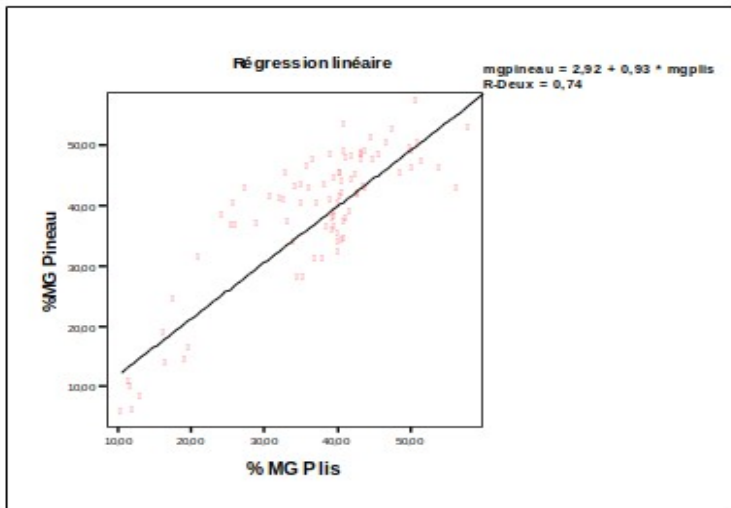


Figure (16) : Régression entre les deux méthodes de mesure du pourcentage de Masse Grasse (%MG).

## IV-INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

### DES TESTS PHYSIQUES

Le tableau (18) présente les moyennes, les écarts-types ainsi que le degré de significativité des différents tests physiques réalisés au cours de notre étude.

Test de souplesse : On met en évidence une souplesse plus importante chez les garçons non obèses par rapport aux garçons obèses ( $p < 0,05$ ). Cette différence retrouvée dans le sous-groupe filles n'est pas significative.

Test force des bras : On ne retrouve pas de différence entre les sous-groupes garçons obèses/ non obèses et filles obèses/ non obèses.

Test de vitesse (30m) : Le sous-groupe non obèse est plus rapide que le sous-groupe obèse, chez les filles comme les garçons. Cet écart est significatif ( $p < 0,05$ ).

Test de détente verticale (CMJ et SJ) : On retrouve de meilleures performances chez les garçons non obèses par rapport aux garçons obèses ( $p < 0,01$ ). Cette différence n'est pas significative pour le sous-groupe des filles.

Test course navette (20m) : Le sous-groupe des garçons non obèses a obtenu de meilleurs résultats que le sous-groupe des garçons obèses ( $p < 0,01$ ). Les garçons non obèses sont plus endurants.

La différence retrouvée entre les sous-groupes filles n'est pas significative.

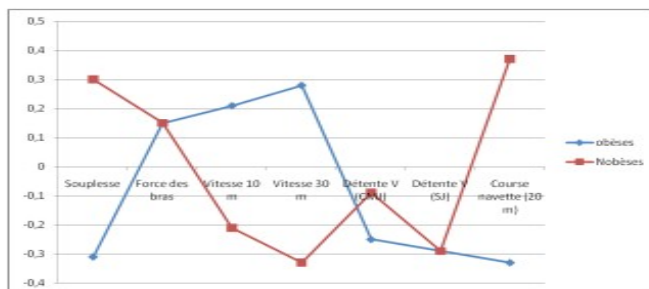


Figure (17) : Profil physique des adolescents obèses et non obèses.

La figure (17) résume les résultats des différents tests physiques selon le genre. Les garçons obtiennent de meilleures performances dans l'ensemble des épreuves.

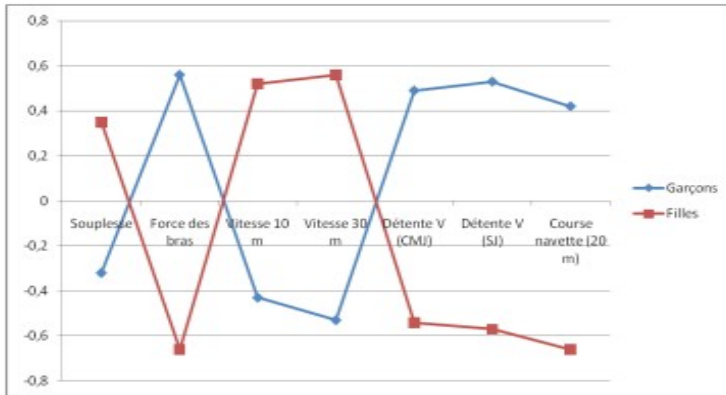


Figure (18) : Profil physique des adolescents selon le genre

Le tableau (16) traduit l'évaluation de la régression entre le pourcentage de Masse Grasse (%MG), l'IMC et les différents tests physiques réalisés.

L'écart dans les résultats obtenus lors des tests physiques par les sous-groupes obèses et non obèses selon l'IMC et le pourcentage de Masse Grasse est significatif ( $p < 0,01$ ).

Test Anova	F	R	R <sup>2</sup>	Signification p
%MG & Tests physiques	54,129	0,876	0,767	< 0,01
IMC & Tests physiques	19,227	0,734	0,539	< 0,01

Tableau (16) : Evaluation de la régression entre IMC, %MG, et tests physiques.

Les corrélations entre le pourcentage de Masse Grasse, l'IMC et les différents tests physiques sont représentées dans le tableau (16).

- Il n'y a pas de corrélation entre le pourcentage de masse grasse (MG) et le test de souplesse, contrairement à l'IMC. Les sujets sont moins souples lorsque l'IMC est grand.
- La corrélation entre l'IMC et le test de force des bras n'est pas significative, bien que le lien existe avec le pourcentage de masse grasse. C'est une corrélation négative. La force au niveau des membres supérieurs se dégrade lorsque le pourcentage de masse grasse est important.
- Concernant la corrélation entre le pourcentage de masse grasse, l'IMC, et le test de vitesse (10 m, 30 m), elle existe et est hautement significative. Les coefficients de corrélation de ce test avec le pourcentage de masse grasse sont plus élevés par rapport à ceux avec l'IMC. Plus le pourcentage de masse grasse est élevé plus les performances du test sont faibles.
- Pour le test de détente verticale, le lien entre ce test, le pourcentage de masse grasse, et l'IMC est négatif. Les coefficients de corrélation avec le pourcentage de masse grasse sont plus élevés que ceux avec l'IMC. La force des membres inférieurs se dégrade lorsque le pourcentage de masse grasse est élevé.
- Le test d'endurance (course navette 20m) est corrélé négativement avec le pourcentage de masse grasse et l'IMC. Plus le pourcentage de masse grasse et l'IMC sont importants, moins les sujets sont endurants et plus leurs capacités sont faibles.

Pour résumer, on peut dire que le pourcentage de masse grasse a un degré plus significatif que l'IMC. Les coefficients de corrélation des tests d'évaluation des capacités physiques avec le pourcentage de masse grasse sont plus élevés.

Le pourcentage de masse grasse (MG) semble être un meilleur indicateur pour l'évaluation des capacités physiques et des performances de notre population d'étude.

	Souplesse	Force des bras	Vitesse (10m)	Vitesse (30m)	Détente verticale (CMJ)	Détente verticale (SJ)	Test navette (20m)
%MG	0,096	- 0,510*	0,642* *	0,789* *	-0,750**	- 0,754* *	- 0,778* *
IMC	- 0,272**	0,058	0,391* *	0,481* *	-0,544**	- 0,465* *	- 0,433* *

\*\* la corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Tableau (17) : corrélation entre % MG, IMC et tests physiques.

\*\* la corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

## V- RÉSULTATS DES PARAMÈTRES PSYCHOLOGIQUES, ANTHRO-POMÉTRIQUES ET PHYSIQUES

On peut dire que plus l'IMC et le pourcentage de masse grasse sont élevés, plus les adolescents obèses ont une basse estime d'eux-mêmes, une mauvaise appréciation de leur apparence physique. Ils se sentent moins compétents dans l'activité physique et sportive, ils ont une bonne appréciation de leur obésité et sont moins motivés intrinsèquement.

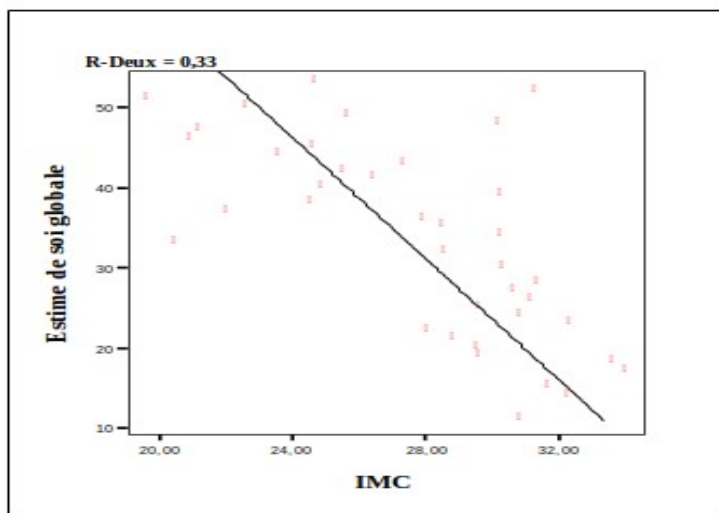


Figure (19) : régression entre l'IMC et les scores de l'estime de soi globale.

La figure (19) représente l'évolution de l'estime de soi globale et l'IMC des adolescents. Elle montre un nuage de points fortement condensé autour d'une droite linéaire d'équation  $y = ax + b$ .

Plus l'IMC est important, plus les adolescents ont une faible estime d'eux-mêmes.



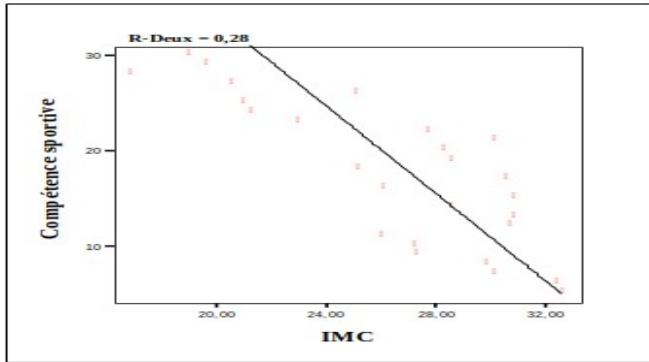


Figure (20) : régression entre l'IMC et les scores de la compétence sportive.

La figure (20) traduit la régression entre le construit compétence sportive et l'IMC, elle montre un nuage de points fortement condensé autour d'une droite linéaire.

Plus l'IMC est élevé, moins les jeunes obèses se sentent compétents dans l'activité physique par opposition aux jeunes non obèses.

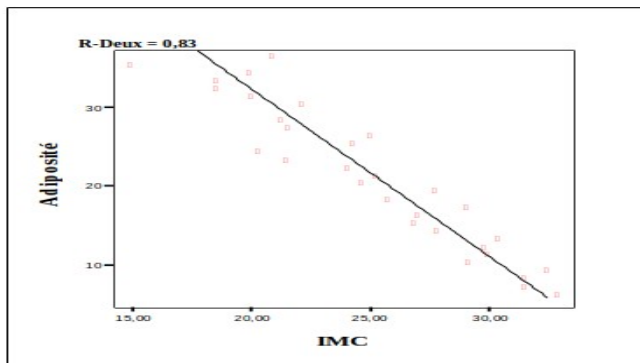


Figure (21) : régression entre l'IMC et les scores de l'adiposité.

La figure (21) traduit la régression entre l'échelle mesurant l'adiposité et l'IMC. Elle montre un nuage de points fortement condensé autour d'une droite linéaire.

Les jeunes adolescents ont une bonne appréciation de leur degré d'obésité.

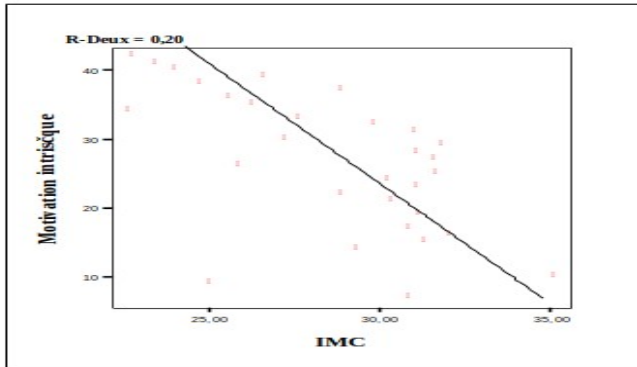


Figure (22) : régression entre l'IMC et les scores de la motivation intrinsèque.

La figure (22) traduit l'évolution de l'échelle mesurant la motivation intrinsèque et l'IMC. Elle montre un nuage de points condensé autour d'une droite linéaire.

Plus l'IMC est élevé, moins les adolescents sont motivés à la réalisation de certaines tâches ou activités physiques.

L'évaluation de l'estime de soi globale des adolescents par rapport aux performances réalisées au test de souplesse montre que, plus les adolescents sont souples, meilleure est leur estime d'eux-mêmes. Le test force des bras ne donne pas d'indication sur l'estime de soi. Concernant le test de vitesse la corrélation est négative : elle montre que les adolescents lents développent une basse estime d'eux-mêmes. Pour le test de détente verticale, les bonnes performances engendrent une haute estime de soi. Le test d'endurance montre que les adolescents endurants développent une haute estime d'eux-mêmes. L'évolution de l'estime de soi en fonction des tests physiques est significative ( $p < 0,05$ ).

Pour l'appréciation de l'apparence physique les tests de souplesse et le test force des bras ne donnent pas d'indication sur cette variable. La perception de l'image du corps reflète la corrélation négative entre ce construit et le test de vitesse. Les adolescents qui ont réalisés de bonnes performances dans ce test ont une meilleure perception de leur apparence. Le test d'endurance montre que les sujets ayant une meilleure perception de leur apparence sont plus endurants.

Concernant la compétence sportive, la plupart des adolescents ayant une bonne perception de leurs capacités physiques ont réalisés de bonne performance lors des tests physiques.

Pour l'adiposité, le test de souplesse montre que les adolescents ayant un degré d'obésité plus élevé sont moins souples. Le test force des bras ne donne pas de bonne indication sur la perception de la déformation du corps. Pour le test de vitesse, les performances réalisées montrent une relation négative avec le construit adiposité. Les adolescents obèses sont moins rapides et moins endurants.

Pour ce qui est de la motivation intrinsèque des adolescents, les tests de souplesse et force des bras ne donnent pas d'indication sur ce construit. Les adolescents ayant réalisé de bonnes performances au test de vitesse sont plus motivés intrinsèquement, de même pour le test de détente verticale et d'endurance.

En résumé, les différents paramètres psychologiques et les tests physiques sont étroitement liés. Il semble que les tests physiques qui permettent une meilleure évaluation de l'évolution des paramètres psychologiques sont le test de vitesse et le test d'endurance.

	Souplesse	Force des bras	Vitesse (10m)	Vitesse (30m)	Détente verticale (CMJ)	Détente verticale (SI)	Test navette (20m)
Estime de soi globale	0,191*	-,008	- 0,254* *	- 0,320* *	0,332**	0,303**	0,271**
Apparence physique	0,117	0,038	- 0,241* *	- 0,297* *	0,262**	0,381**	0,333**
Compétence sportive	0,295**	0,220**	-0,456	- 0,550* *	0,558**	0,556**	0,543**
Adiposité	0,267**	-0,111	- 0,347* *	- 0,430* *	0,508**	0,401**	0,382**
Motivation intrinsèque	-0,020	-0,006	- 0,195* *	- 0,253* *	0,188*	0,327**	0,296**

Le tableau (18) montre les liens existant entre les paramètres psychologiques et les tests physiques réalisés.

\*\* La corrélation est significative au niveau 0.01 \* La corrélation est significative au niveau 0.0

## VI- DISCUSSION

- La méthode PLS est bien adaptée pour notre échantillon (123 sujets). l'estimation par la méthode PLS peut être réalisée sur de petits échantillons selon les recommandations de Chin (1998). De même pour Sosik et al (2009), cette méthode est bien adaptée à des analyses de type exploratoire dans lesquelles le chercheur ne bénéficie pas d'un échantillon important. Ceci appuie notre choix de l'utilisation de la méthode PLS.
- Les construits de notre modèle ont été intégré comme étant des échelles de mesure distinctes, cette démarche a été adoptée par plusieurs chercheurs dans la plupart des modèles de leurs mesures (Fleming et Courtney, 1984; Harter, 1985; Marsh, 2001),
- Les premiers traitements par la méthode PLS ont permis la libération de certains items ambigus. Le passage de 40 à 33 items permet d'augmenter la validité interne de notre inventaire sans remettre en question la structure de notre modèle entre construits formatifs et réflexifs. Cette procédure a déjà été utilisée par McAuley et al (1989), qui en testant les propriétés psychométriques de l'inventaire de motivation intrinsèque, ont également procédé à l'élimination d'items ambigus de leur questionnaire pour augmenter sa consistance interne.
- Ninot, G, Delignières, D et Fortes, M. (2000) ont également procédé à la libération de certains items ambigus, et sont passés de 30 à 25 items dans leur inventaire du soi physique.
- L'évaluation de l'homogénéité des échelles est assurée par plusieurs indicateurs dans le cadre de la méthode PLS : l'Alpha de Cronbach et un indicateur de fiabilité composite dont le calcul est similaire au coefficient  $\rho$  de Jöreskog de la méthode LISREL (Chin, 2000).

- L'Alpha de Cronbach de chaque construit est très satisfaisant. Il est de 0,90 pour l'estime de soi globale, de 0,93 pour l'apparence physique, de 0,87 pour la compétence sportive, 0,97 pour l'adiposité et de 0,86. pour la motivation intrinsèque.
- Le coefficient de fiabilité composite des différents construits est de 0,92 pour l'estime de soi globale, 0,92 pour l'apparence physique, 0,89 pour la compétence sportive, 0,95 pour l'adiposité et de 0,89 pour la motivation intrinsèque. Lorsque ce coefficient est supérieur à 0,80, il indique une bonne fiabilité de l'échelle. Les coefficients de fiabilité composite des construits de notre échelle de mesure sont très satisfaisants. La version de notre inventaire d'autoévaluation des adolescents présente une consistance interne satisfaisante pour l'ensemble des construits.
- La variance moyenne extraite (AVE) des différents construits de notre échelle de mesure est de 0,57 pour l'estime de soi globale, 0,65 pour l'apparence physique, 0,63 pour la compétence sportive, 0,77 pour l'adiposité et de 0,55 pour la motivation intrinsèque. L'AVE des différents construits de l'échelle de mesure sont toutes supérieures à la limite autorisée.
- L'analyse des résultats nous permet de constater que les conditions requises pour assurer la validité des deux construits réflexifs, ainsi que des trois construits formatifs sont réunies : l'homogénéité des échelles est suffisante, la validité convergente ainsi que la validité discriminante sont satisfaisants.
- On met en évidence des relations de causalité entre l'apparence physique, la compétence sportive et l'adiposité (construits formatifs de l'estime de soi), la motivation intrinsèque et l'estime (construits réflexifs). Les valeurs des coefficients de détermination ( $r^2$ ) qui rendent compte de la variance expliquée des variables sont acceptables. Selon Falk et Miller, un « bon modèle » obtenu par la régression PLS doit présenter des coefficients de détermination supérieurs à 0,1. Chin (1998) considère que « les coefficients structurels standardisés devraient être au minimum égaux à 0,20,

idéalement, supérieurs à 0,3 pour pouvoir être considérés comme significatifs ».

- L'approche PLS nous a aidés, d'une part, à comprendre la structure interne des construits formatifs et réflexifs de notre inventaire et d'autre part, à offrir de nouvelles perspectives pour leur évaluation. Cette approche nous a permis de mettre en évidence les liens existants entre les différents construits de la perception de soi.
- Le modèle obtenu est en mesure de rendre compte des liens de causalité entre l'apparence physique, la compétence sportive et l'adiposité comme étant des construits formatifs et l'estime de soi globale comme construit réflexif. Par exemple, la mauvaise perception du corps chez l'adolescent obèse diminue l'estime de soi et influence négativement la motivation intrinsèque et inversement.
- La structure de notre questionnaire d'autoévaluation est invariante selon le genre. Ces résultats sont en concordance avec les études de Guérin et al (2001) qui ont démontré l'invariance de la totalité des onze échelles de la version française du Physical Self Description Questionnaire (PSDQ) de Marsh.
- La structure de notre inventaire varie selon le degré d'obésité. Le niveau descriptif répond à la perception qu'ont les sujets d'eux-mêmes et de ceux que les autres ont d'eux. Les sujets non obèses ont une meilleure estime d'eux-mêmes, une appréciation meilleure de leur apparence physique et de leur image corporelle, une meilleure perception de leurs capacités physiques que les sujets obèses. On retrouve par ailleurs une motivation intrinsèque supérieure dans la population non obèse. Ces différences sont hautement significatives ( $p < 0,01$ ).
- Les résultats obtenus concernant l'estime de soi globale montrent que les adolescents obèses développent une faible estime d'eux-mêmes. la moyenne des scores obtenus pour ce construit est de 27,28 ( $\pm 9,22$ ), elle est inférieure à la valeur de la moyenne standardisée (28). En opposition, les adolescents « normaux » développent une haute estime d'eux-mêmes, la moyenne des scores obtenus est de 40,16 ( $\pm 8,28$ ) qui est supérieure à la moyenne standardisée.

- L'évaluation de l'estime de soi des adolescents réalisée à l'aide de l'échelle de Rosenberg montre que les adolescents obèses présentent une insatisfaction de leurs corps. Dans notre étude, la perception du corps contribue à la construction et à l'évolution de l'estime de soi globale. Dans la littérature, nous retrouvons des résultats similaires (Bruchon-Schweitzer (1990), Biddle et Goudas (1994), Fox (1997) et Harter (1998)).
- Selon Fox et Farrow (2009), il existerait un lien entre le fait d'être en surpoids et le fait d'être victime d'intimidations verbales et physiques. Etre obèse engendrerait des problèmes d'adaptation tels qu'une faible estime de soi et insatisfaction du corps.
- L'estime de soi semble donc intimement liée au concept de soi : les adolescents ayant une haute estime de soi ont une conception de soi positive et une croyance qu'un grand nombre d'attributs positifs les caractérisent. Les adolescents obèses ayant une basse estime de soi ont moins de certitudes concernant les attributs qui les caractérisent ou pas.
- Les résultats obtenus concernant l'apparence physique montrent que la moyenne des scores des adolescents obèses et non obèses sont proches, respectivement 26,93( $\pm$  6,6), et 24( $\pm$ 7,13). Ces moyennes sont supérieures à la valeur moyenne standardisée (18). Les sujets non obèses ont une bonne perception de leur apparence physique. On pourrait penser que les adolescents obèses n'acceptent pas leur corps déformé et le fait de ne pas pouvoir maintenir un « corps séduisant ». Mais au vu des résultats, ce n'est pas le cas. Il s'agit d'une illusion positive développée afin de fuir l'insatisfaction de leur corps et de leur apparence. Ceci concorde avec l'étude de Ninot et al (2007) réalisée auprès d'une population d'adolescents obèses déficients. Ils ont montré qu'ils développent un sentiment d'être « beau physiquement » malgré leur obésité. Nos résultats témoignent d'une protection du soi pour ce qui est de l'apparence physique.
- Les adolescents accordent une grande importance à leur image extérieure qui est déformée par l'excès de poids. Ils

semblent chercher l'affirmation de soi en développant un sentiment d'attractivité de leur obésité.

- Concernant la dimension compétence sportive, la valeur de la moyenne des scores est de 19,52( $\pm$ 6,33) pour le sous-groupe d'adolescents non obèses et de 14,38( $\pm$ 4,74) pour le sous-groupe des obèses. Ces moyennes sont supérieures à la moyenne standardisée (15) pour les sujets non obèses. Ils se considèrent comme étant plus compétents et ont confiance en leurs aptitudes sportives contrairement au groupe des obèses qui ont des moyennes en dessous de la valeur standardisée.
- L'autoévaluation de la compétence sportive montre que les adolescents non obèses ont une meilleure perception de leurs aptitudes sportives et de leurs capacités à apprendre de nouvelles habiletés sportives. Les adolescents obèses se considèrent comme étant moins compétents en sport et que leurs capacités sont faibles. Selon Bandura (2002), c'est le sentiment d'auto efficacité ou le sentiment d'efficacité personnelle. Les jeunes « normaux » ont plus de confiance en leurs capacités physiques. L'obèse a un sentiment de maîtrise et de compétence faible, il ne se sent plus capable de rien, ce qui entraîne des conséquences sur l'engagement dans l'activité physique.
- La moyenne des scores du concept adiposité est faible chez les adolescents obèses, elle est de 9,45 ( $\pm$ 3,1). Elle est largement inférieure à la moyenne standardisée (18). Ces adolescents se dupent eux-mêmes de façon à maintenir des illusions confortables flatteuses sur eux c'est « la tromperie du soi ». Ce mécanisme traduit une perception plus positive que la réalité, c'est ce qui explique les scores élevés par rapport à la moyenne standardisée. On parle de « biais d'auto-complaisance » ou « illusions positives ». Taylor et Brown (1988) parle d'une mise en valeur du soi.
- Les adolescents obèses se perçoivent favorablement, au désir d'obtenir des feed-Back positifs sur soi. C'est « l'effet Pygmalion ». Selon Brunch-Schweitzer ( ) notre société accorde une grande importance à l'image extérieure, l'idéal de minceur s'est développé et est véhiculé par la société.



— Pour le construit motivation intrinsèque, la moyenne des scores indique des valeurs respectives de 36,12 ( $\pm 6,05$ ) et de 29,2 ( $\pm 8$ ) pour les adolescents « normaux » et obèses. Cette moyenne est supérieure à la moyenne standardisée (21). Les sujets « normaux » sont intrinsèquement plus motivés à la réalisation de certaines activités. Leur sentiment de compétence, de réussir une tâche donnée, influence leur motivation. « Le sentiment de compétence conçu comme un jugement que l'individu porte sur ses capacités à réussir une tâche donnée est une composante déterminante de la motivation. Ainsi, le niveau d'engagement et de persistance, la motivation intrinsèque et les efforts fournis apparaissent liés aux perceptions de soi. » Bandura (2001).

« Les individus sont intrinsèquement motivés lorsqu'ils effectuent une activité pour le plaisir, l'intérêt, la satisfaction de curiosité, l'expression de soi ou le challenge personnel. Les individus sont intrinsèquement motivés lorsqu'ils s'engagent dans une activité pour satisfaire un objectif en dehors de l'activité elle-même » Amabile (1993).

— Le degré d'obésité déforme l'image du corps et influence le domaine de la motivation intrinsèque. La satisfaction de l'image du corps chez les jeunes renforce la motivation intrinsèque et le plaisir dans la réalisation de certaines activités. La motivation intrinsèque sous-tend des comportements initiés librement et par plaisir. Elle représente le plus haut niveau d'autodétermination (Deci et Ryan 1985).

— Notre étude montre que les liens postulés entre les différents construits psychologiques existent, les résultats obtenus présupposent une bonne structure de notre inventaire d'autoévaluation. Ces liens sont significatifs ( $p < 0,01$ ). Thornton & Ryckman (1991) soulignent dans leur étude qu'il existe une relation entre l'estime de soi et l'apparence physique, quelque soient le sexe et la période de l'adolescence.

— L'analyse des résultats de notre échelle de mesure permettent de déterminer un profil psychologique :

Les adolescents « normaux » ont une bonne perception de leur apparence physique qui reflète leur image corporelle, ils ont une meilleure perception de leurs aptitudes sportives, de leurs capacités

à apprendre de nouvelles habiletés sportives, ils sont plus motivés intrinsèquement à la réalisation de certaines tâches ou activités données. Ils développent une haute estime d'eux-mêmes.

Pour les adolescents obèses, ils ont une bonne perception de leur corps déformé donc de leur image corporelle, ils développent un sentiment d'insatisfaction de leur apparence physique, ils sont moins compétents dans l'activité et ont de faibles capacités. Ils sont moins motivés intrinsèquement dans une activité demandée et développent une faible estime de soi. Certains adolescents obèses développent un sentiment d'attractivité de leur corps mais ils développent une faible estime d'eux-mêmes.

- Ortega FB et al (2009) ont montré qu'une échelle d'évaluation de la condition physique pourrait être utilisée pour motiver les jeunes à se remettre en forme et améliorer leur performance.
- L'estimation du pourcentage de masse grasse par la méthode des plis est fortement corrélée à la méthode de mesure des circonférences ( $r= 0,86, p<0,01$ ).
- La méthode de mesure des circonférences (Pineau, 2007) est fiable et reproductible pour l'estimation du pourcentage de masse grasse. Cette méthode est simple et non invasive. L'équation de mesure du pourcentage de masse grasse a été développée dans un logiciel intégré au sein d'un nouvel appareillage permettant une estimation du pourcentage de la masse grasse par technique Ultrasonore (UT). Cette technique est fiable et présente une bonne reproductibilité par rapport à la technique de référence la DEXA (Pineau et al 2009).
- Les résultats obtenus par Pineau et al (2009) montrent que la méthode de mesure des plis de Slaughter présente des limites concernant l'estimation de la Masse Grasse chez les adolescents obèses. Ces résultats expliquent notre choix de l'utilisation de l'équation d'estimation de pourcentage de Masse Grasse de Pineau. La régression entre le % MG, l'IMC et les tests physiques est hautement significative ( $p< 0,01$ ).
- La corrélation entre le pourcentage de masse grasse et les résultats des tests physiques réalisés est plus importante ( $r= 0,876$ ) que pour l'IMC et tests physiques ( $r= 0,734$ ).

Le pourcentage de Masse Grasse (%MG) est un meilleur indicateur pour l'évaluation des capacités physiques et de la performance sportive.

- Lors des tests physiques, les résultats recueillis se dégradent lorsque la Masse Grasse est élevée. Il en est de même pour les tests de vitesse et d'endurance.
- Les tests physiques ont permis d'évaluer correctement la condition physique des adolescents et, en particulier, les adolescents obèses. Ils pourront être utilisés pour concevoir des programmes d'évaluation et d'amélioration de la condition physique.



## **CONCLUSION**



Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à une population d'adolescents garçons et filles, obèses et non-obèses. L'importance de cette période de la vie dans la construction de l'identité est indéniable. En effet, l'adolescence est une période fondamentale dans le développement et la consolidation de la personnalité et du comportement. La perception du corps sur le plan psychologique et physique joue un rôle primordial durant cette période.

Les objectifs de cette recherche étaient tout d'abord la validation et l'évaluation des qualités psychométriques de notre questionnaire de mesure. Ce questionnaire est composé de plusieurs échelles de mesure. Nous avons étudié les interactions entre ces construits psychologiques et avons mis en évidence des liens de causalité entre eux chez un groupe d'adolescents obèses et non obèses. Pour se faire, nous avons eu recours à l'application de la méthode PLS (Partial Least Squared).

L'approche PLS nous a permis l'épuration de notre inventaire de mesure et de passer ainsi de 40 à 33 items. Cette approche a permis, en outre, de tester la structure expérimentale du questionnaire (33 items) et de vérifier les conditions requises pour assurer la validité des deux construits réflexifs et des trois construits formatifs du questionnaire : l'homogénéité des échelles, la validité convergente et la validité discriminante. Nous avons pu ainsi déterminer les liens entre les construits psychologiques en examinant les propriétés structurelles du questionnaire de mesure.

Nous avons tout d'abord établi les liens de causalité entre estime de soi globale et les différents construits de notre étude : l'apparence physique, la compétence sportive, l'adiposité et la motivation intrinsèque. Ces variables interagissent entre elles et contribuent à des divers degrés à la constitution de l'estime de soi.

L'apparence physique, la compétence sportive et l'adiposité sont des paramètres formatifs de l'estime de soi des adolescents obèses et non-obèses. La relation entre ces construits et l'estime de soi est significative ( $t < 1,96$ ). Quant à la motivation intrinsèque, elle n'est pas constitutive de l'estime de soi. Le lien entre ces deux dimensions réflexives est non significatif.

L'évaluation des critères psychologiques montre que les adolescents obèses sont insatisfaits de leur corps, ils développent

une basse estime d'eux-mêmes. Concernant l'apparence physique, ces adolescents se surestiment. Ils sont insatisfaits de leur corps déformé et s'autoévaluent faussement de façon positive. Pour ce qui est de la compétence sportive, les adolescents « normaux » ont une bonne perception de leurs capacités physiques, ils se considèrent compétents. Pour l'adiposité, les adolescents ont une bonne appréciation de leur degré d'obésité. Enfin pour la motivation intrinsèque, les sujets non-obèses sont plus motivés intrinsèquement à la participation à une activité physique. Les sujets obèses se sont surestimés concernant leur motivation afin de maintenir l'illusion positive qu'ils ont créée sur eux-mêmes. L'évaluation des différents paramètres psychologiques montre des différences significatives ( $p < 0,01$ ) au niveau du comportement entre les adolescents obèses et non-obèses.

L'estimation du pourcentage de masse grasse a été obtenue à partir de deux techniques de mesure indirectes qui sont fortement corrélées ( $r = 0,86$ ). Toutefois, l'application de la méthode de Bland et Altman nous a permis de conclure que les deux méthodes de mesure ne sont pas interchangeables.

La régression entre l'IMC, le pourcentage de masse grasse et les critères psychologiques montrent que l'IMC est un meilleur indicateur du comportement psychologique des adolescents par rapport au pourcentage de masse grasse. Le coefficient de régression pour l'IMC ( $r = 0,92$ ) est plus élevé que celui du pourcentage de masse grasse ( $r = 0,81$ ). En revanche, le pourcentage de masse grasse renseigne mieux sur les différences au niveau des capacités physiques. Le coefficient de régression du pourcentage de masse grasse ( $r = 0,88$ ) est plus élevé que celui de l'IMC ( $r = 0,73$ ).

Ensuite, nous avons établi des interactions entre l'incidence du genre et le degré d'obésité sur les relations entre construits psychologiques, paramètres physiques et anthropométriques chez ces adolescents.

Le genre a une incidence significative ( $p < 0,01$ ) sur les capacités physiques des adolescents. Les filles développent des capacités physiques inférieures à celles des garçons lors des tests physiques réalisés compte tenu de leur ossature et de leur musculature moins importantes que celles des garçons.

En ce qui concerne les paramètres psychologiques, on n'observe pas de différence significative selon le genre dans notre



population d'étude.

Le degré d'obésité a une incidence significative ( $p < 0,01$ ) sur l'auto-évaluation des adolescents concernant les différents paramètres psychologiques. Ceux-ci développent une basse estime d'eux-mêmes, se considèrent moins compétents et sont moins motivés intrinsèquement. Le degré d'obésité influence également la qualité des performances réalisées aux tests physiques. Les adolescents obèses sont moins performants aux épreuves physiques ( $p < 0,01$ ) que les adolescents non-obèses. Ils obtiennent des résultats médiocres et développent de faibles aptitudes physiques en fonction de leur degré d'obésité.

Enfin, nous nous sommes intéressés aux interactions entre le comportement psychologique et les capacités physiques chez une population d'adolescents obèses et non-obèses au moyen de tests psychologiques, anthropométriques et physiques. La régression multiple entre l'IMC, les tests physiques et les paramètres psychologiques, montre qu'il existe une forte corrélation ( $r = 0,79$ ) entre les critères physiques et psychologiques pour l'ensemble de notre population d'étude. Ces interactions sont significativement plus marquées pour les deux sous-groupes obèses et non-obèses confondus ( $p < 0,01$ ) pour le test force des bras, le test de vitesse, le test d'endurance, l'estime de soi et la motivation intrinsèque. Ces interactions sont moins apparentes ( $r = 0,64$ ) pour les adolescents non-obèses, elles sont encore moindres ( $r = 0,35$ ) pour les adolescents obèses car les dispersions de l'IMC sont réduites au sein des deux sous-groupes.

L'étude des interactions entre le comportement psychologique et les capacités physiques nous a permis tout d'abord de mettre en évidence les différences existantes entre des adolescents obèses et non-obèses scolarisés et de dresser ainsi un profil psychologique de ces adolescents selon le degré d'obésité et un profil physique selon le genre et le degré d'obésité.

Les adolescents obèses et non-obèses ont des profils qui sont en opposition de phase. Leur comportement psychologique, et leurs aptitudes physiques sont en concordance avec le degré d'obésité.

Dans nos perspectives de recherche, nous envisageons une étude des interactions entre le comportement psychologique et les capacités physiques d'une population d'adolescents obèses et non-obèses en tenant compte des différents stades de maturation

biologique et en utilisant une nouvelle technique de mesure de la composition corporelle, comme la technique ultrasonore.

## **ANNEXES**



## COMPOSITION CORPORELLE DANS LES SPORTS À CATÉGORIES DE POIDS

### Masse grasse, masse maigre

- La masse grasse présente une très grande variabilité chez l'homme comme chez la femme. Sa densité est de 0,9.
- La masse maigre de densité environ 1,1 est physiologiquement plus importante: on peut réduire de moitié ses stocks gras alors que l'on s'expose à un risque vital si l'on réduit de moitié l'un des constituants de la masse maigre.

## Rappel des techniques existantes

### Techniques indirectes

- **Densitométrie hydrostatique (Katch) où**
  - densité = Poids total/volume d'eau déplacé (poussée d'Archimède)
  - L'estimation de la densité de chaque compartiment se fait par le calcul de la densité théorique (Jackson, 1980)

#### Inconvénient :

- immersion complète du patient en expiration forcée indispensable
- précision aléatoire en dehors des standards
  - patient atteint d'un œdème qui augmente son volume d'eau d'1 litre
    - densité de la masse maigre modifiée de 1%
    - erreur du % de graisse avec une augmentation de 15%

## Méthodes isotopiques: l'eau doublement marquée

- La dilution isotopique permet la mesure de l'eau totale et de l'eau extra-cellulaire

Principe (Thomasset, 1973)

- L'eau totale est évaluée en absorbant des isotopes stables (deutérium, oxygène 18). On laisse le produit diffuser dans l'organisme (quelques heures) puis on dose l'isotope par spectrométrie de masse ou par infrarouge à par d'échantillon de salive ou d'urine.
- Connaissant la quantité d'eau totale, on obtient la masse maigre (MM) selon l'hypothèse de 73% d'eau dans la MM.
- Inconvénient : Coût élevé car rareté de l'oxygène 18. Utilisation d'un spectromètre de masse pour les dosages isotopiques. Taux constant d'eau dans la MM

## Mesures électriques: L'impédancemétrie

- **Principe** : on mesure le volume hydrique contenu dans la masse maigre
- L'eau étant un milieu conducteur, l'impédancemétrie mesure le volume d'eau corporelle totale qui reste fortement corrélé avec le rapport:  $\text{stature}^2 / \text{résistance au courant}$  (Thomasset, 1965).
- L'eau se divise en 2 compartiments: intra et extra cellulaires (assimilés à des résistances) séparés par la membrane cellulaire (capacité)
  - ◆ De 1 à 5Khz le courant sinusoïdal passe en extra cellulaire
  - ◆ au-delà de 500 kHz on peut mesurer l'eau totale et par différence l'eau intra cellulaire.

## Mesures électriques : l'impédancemétrie

### Inconvénient :

- L'impédance bioélectrique n'est pas une bonne technique de mesure de la masse grasse
- Surestimation du poids des sujets amaigris et sous-estimation du poids des obèses
- la reproductibilité de la mesure est affectée par l'équilibre hydroélectrique (effort intense, prise alimentaire, sujet en position allongée,

## Mesures des plis cutanés

### Principe:

On mesure l'épaisseur des plis cutanés (bicipital, tricipital, sous-scapulaire, supra iliaque à partir d'une pince (Harpender).

Des équations de régression sont élaborées à partir de la pesée hydrostatique. (Durnin et Womersley, 1974)

$$\% \text{ graisse} = 495/\text{densité} - 450$$

$$\text{où } d = 1,163 - 0,0632 \log(4\text{plis})$$

### inconvenients:

- ◆ sa précision est assez aléatoire et elle nécessite un même opérateur.
- ◆ la masse grasse est estimée avec un grande imprécision.

## Technique directe: IRM

- La résonance magnétique nucléaire est basée sur l'étude de la résonance des protons soumis à un champ magnétique intense et à plusieurs trains d'ondes électromagnétiques réglés à une fréquence dite de Larmor.
- La quantification du corps entier a été obtenue avec une grande précision par Fowler (1999) à partir de 24 coupes. La mesure de la graisse est obtenue à 1kg près soit 6% d'erreur et avec une bonne reproductibilité (4%).
- La technique de mesure directe consiste à localiser la graisse interne et périphérique sur des coupes anatomiques précises.

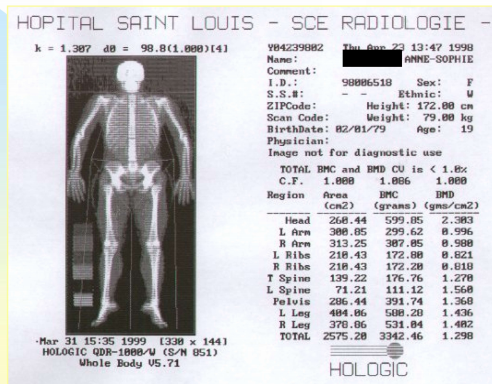


## Absorptiométrie DEXA

### Principe

- L'appareil utilisé est Hologic QDR-1000/W ou 4500W. Le corps humain est balayé par un faisceau de rayons X de faible irradiation à 2 niveaux d'énergie.
- Nous obtenons la masse grasse, la masse maigre et le contenu minéral du corps entier et partiel. Le poids du sujet est exact à 1% près.
- La DEXA ne nous renseigne pas sur l'eau corporelle.

### DXA: contenu minéral



## DXA: composition corporelle

HOPITAL SAINT LOUIS - SCE RADIOLOGIE -

98423988Z Thu Apr 23 13:47 1998  
 Name: ANNE-SOPHIE  
 Comment:  
 I.D.: 98086518 Sex: F  
 S.S.#: - - Ethnic: W  
 ZIPCode: - - Height: 172.88 cm  
 Scan Code: - - Weight: 79.88 kg  
 BirthDate: 02/01/79 Age: 19  
 Physician:

HOLOGIC QDR-1000/V (S/N 051)  
 Unit in Body US 71  
 Apr 23 14:36 1998

TBAR130  
 F.S. 68.00% 0(18.00)%

Region	BMC (grams)	Fat (grams)	Lean (grams)	Lean+BMC (grams)	Total (grams)	% Fat (%)
L Arm	299.6	955.3	3644.9	3944.5	4899.8	19.5
R Arm	387.1	1137.8	3688.1	3987.2	5124.1	22.2
Trunk	1824.6	4585.4	20363.8	29388.4	33973.8	13.5
L Leg	588.3	3592.3	18179.8	18768.1	14352.4	25.8
R Leg	531.8	3688.7	9919.3	10458.4	14859.8	25.7
SubTot	2742.6	13878.6	55787.9	58538.6	72489.2	19.2
Head	599.9	914.9	3787.9	4387.7	5382.6	17.3
TOTAL	3342.5	14793.6	59575.8	62918.3	77711.9	19.8

\*assumes 17.8% brain fat  
 LHM 73.2% water

HOLOGIC

## Composition corporelle dans les sports à catégories de poids

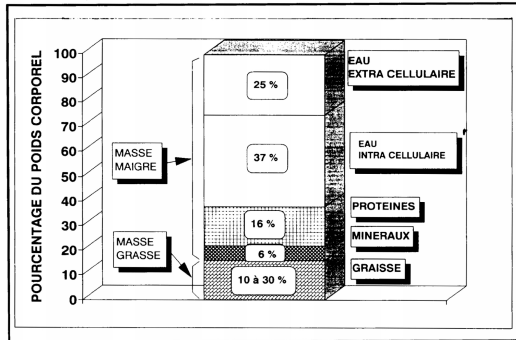
## Rappel des objectifs

- Dans les disciplines à catégories de poids, l'évaluation des fluctuations individuelles de poids et leurs conséquences sur la composition corporelle est importante pour optimiser les performances sportives.
- La mesure de la composition corporelle est nécessaire, au plan individuel, pour envisager un suivi plus rationnel des compartiments corporels (masse maigre, masse grasse) avant et après les compétitions.
- Cette mesure doit aussi permettre d'envisager, dans certains cas, un changement de catégorie de poids.

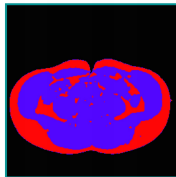
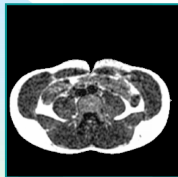
## Rappel des recherches effectuées entre 1998 et 2003

- **Phase 1 : (1998-1999)** Nous avons considéré simultanément
  - ◆ **Comparaison de la masse grasse mesurée selon 2 techniques**
    - \* **IRM** (résonance magnétique) sur un General Electric 1,5 tesla qui nous renseigne sur la surface de graisse périphérique et interne à partir de coupes anatomiques (bras, cuisse, ombilic)
    - \* **DEXA** absorptiométrie sur un Hologic QDR 1000/W nous donne la quantité de graisse totale et partiels du corps entier
  - ◆ **Comparaison de la masse grasse entre la DEXA et les plis cutanés**
  - ◆ **Echantillonnage : 64 judokas (20-25 ans) dont 21 garçons et 34 filles.**

## Les compartiments corporels

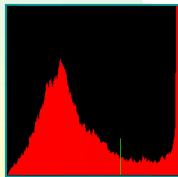


## IRM: segmentation des tissus



■ grasie

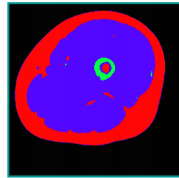
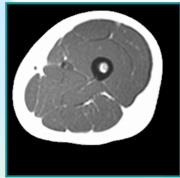
■ maigre



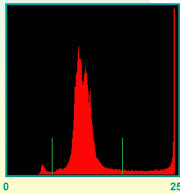
Surface du tissu =

Surface du pixel x Nombre de pixels dans le tissu

## IRM: segmentation des tissus



- graisse
- muscle
- os



Surface du tissu =

Surface du pixel x Nombre  
de pixels dans le tissu

## Résultats de la phase 1

- 1 - Nous avons établi de fortes liaisons ( $r > 0.97$ ) entre la masse grasse totale DEXA et les surfaces de graisse mesurées par IRM.
- 2 - La mesure de la graisse totale DEXA nous a permis de réétalonner la mesure indirecte de la masse grasse mesurée par les plis cutanés. Toutefois, les corrections apportées réajustent les écarts moyens essentiellement.

## Phase 2 : 2000 - 2003

## Mesure de la composition corporelle dans les disciplines sportives à catégories de poids

Objectif : Elargir les disciplines sportives à catégories de poids

- 1- Déterminer de nouvelles équations prédictives de la masse grasse (en kg) à partir de la DEXA et des plis cutanés.
- 2 - Connaître le volume hydrique contenu dans la masse maigre (eau extra et intra cellulaire).
- 3 - Etudier les répercussions des fluctuations de poids sur les compartiments corporels

## Echantillonnage

L'échantillon comprend 104 athlètes

Disciplines	Garçons	Filles	Total
Karaté	4	-	4
Lutte libre	2	-	2
Lutte gréco-romaine	1	-	1
Taekwondo	14/5*	14/5*	28
Judo	32/10*	14	46
Boxe française	5	-	5
Boxe anglaise	23	-	23
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>28</b>	<b>104</b>

\* athlètes examinés à deux ou trois reprises

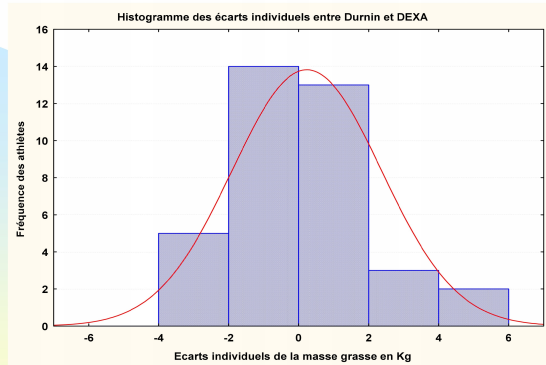
## Méthodes

- La masse grasse totale et partielle est mesurée par DEXA (Hologic QDR 4500/W)
- L'eau corporelle totale est mesurée par bio-impédance au Département Médical (eau extra et intra cellulaire)
- Un examen anthropométrique :
  - ◆ Poids, stature, et les 6 plis cutanés
  - ◆ Les estimations de la masse grasse et du pourcentage de graisse ont été réalisées à partir des équations de Durnin et Womersley puis de Jackson et Pollock.

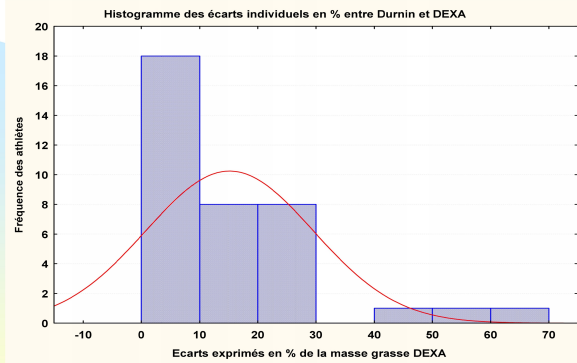
## Résultats

### Limitation de la technique des plis cutanés

- L'échantillon est constitué de 37 filles âgées de 20 à 27 ans pratiquant les sports de combat : judo et taekwondo, au niveau national (20 à 25 heures d'entraînement hebdomadaire)
- Les sportifs de haut niveau appartiennent à des différentes catégories de poids ( 49 kg à 80 kg)



N = 37				
	moyenne	écart type	minimum	maximum
Ecart individuel Durnin-DEXA	0,23	2,1	-3,6	+5,9



N = 37					
	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum	N > 10 %
Ecart individuel en % (Durnin-DEXA)/DEXA	15,14	14,40	0,56	64,79	N = 19 51,3%



## Equations prédictives de la masse grasse à partir de la DEXA et des plis cutanés

Chez les garçons (n=76):

Masse grasse = 0,108 Poids -1,64 Bicipital (mm) + 0,744 Sous-scapulaire +0,275 supra-iliaque -5,97.

avec  $r = 0.988$  et une erreur moyenne d'environ 12%.

Chez les filles (n=28) :

Masse grasse = 0,188 Poids +0.442 Bicipital (mm) + 0.492 Sous-scapulaire +0,103 supra-iliaque - 6,8.

avec  $r = 0.959$  et une erreur moyenne d'environ 16%



## B/ composition corporelle à partir d'une technique ultrasonore

---

- 1/ Direction scientifique d'un programme européen «**Body Life**» (2001-2004) portant sur la mesure de la composition corporelle
- 2/ Invention d'un **nouvel appareillage** portable destiné à mesurer la composition corporelle (masse grasse, masse maigre) par une technique ultrasonore

## B/ Brevet international déposé par le CNRS

### 3 - Résumé de l'invention : mesure de la composition corporelle à partir d'une technique ultrasonore

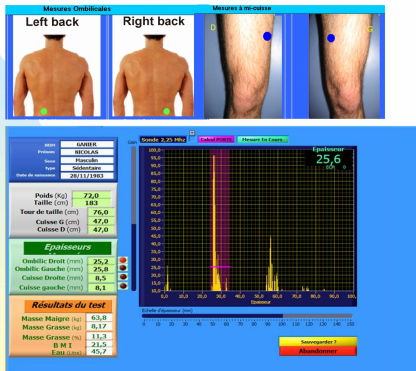
Brevet PCT/F/02656 international déposé en 2004 par le CNRS

- **Avantages** : technique ultrasonore non invasive, portable reproductible et fiable par rapport aux techniques de référence IRM, DEXA techniques invasives, coûteuses, contraignantes)
- **Principe** :
  - Mesure d'épaisseur de graisse sous cutanée par ultrasons  
Méthode par écho/contact – représentation type A de faible coût
  - **L'invention porte sur** :
    - Localisation des points de mesure représentatifs de la masse grasse corporelle totale
    - Equations donnant une estimation précise :
      - ✓ De la masse grasse, de la masse maigre et du volume hydrique
      - ✓ A partir des techniques de référence : DEXA (absorptiométrie) et IRM (imagerie par résonance magnétique)

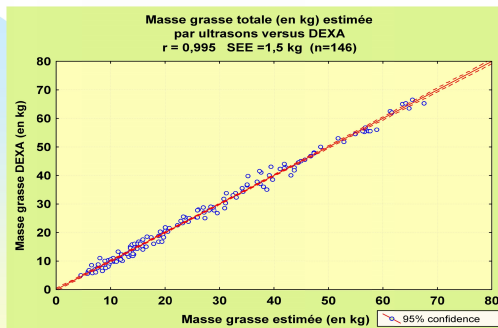
### Appareil de mesure



### Exemple d'un relevé de mesure



### Modélisation de la masse grasse totale à partir d'une technique de référence DEXA



Publication dans Annals of Nutrition & Metabolism, mars 2007

## Composition corporelle dans chaque discipline à catégories de poids

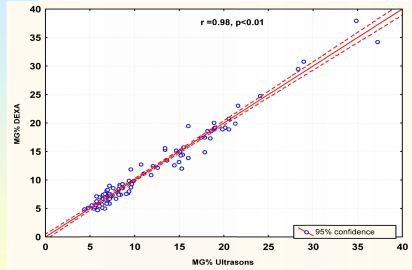
Total (n=93)	Poids (kg)		MG% DEXA	MG% UT	SEE
	M $\pm$ $\sigma$	min-max			
Judo (n =35)	82.5 $\pm$ 8.8	49-137	14.7 $\pm$ 8.9	14.5 $\pm$ 8.8	1.44
Lutte (n=14)	78.1 $\pm$ 15.4	54-101	9.7 $\pm$ 4.3	10.0 $\pm$ 4.2	1.11
Taekwondo (n=15)	67.4 $\pm$ 13.4	50- 85	11.8 $\pm$ 4.5	11.8 $\pm$ 4.6	1.34
Boxe ang (n=17)	69.7 $\pm$ 16.3	53-104	10.1 $\pm$ 4.4	10.1 $\pm$ 4.8	1.00
Aviron (n=12)	68.1 $\pm$ 5.2	57- 72	7.4 $\pm$ 3.2	7.5 $\pm$ 3.1	0.71

## Comparaison de la masse grasse totale entre la technique ultrasons versus DEXA

Techniques	MG% $\pm$ SD	r	r <sup>2</sup>	SEE= $\sigma \sqrt{(1-r^2)}$	TE = $\sum \sqrt{(y-y)^2/n}$
<b>Total (n=93)</b>					
DEXA	11.73 $\pm$ 6.79				
UT	11.66 $\pm$ 6.76	0.98**	0.97	1.21	0.93
<b>Filles (n=24)</b>					
DEXA	18.89 $\pm$ 7.2				
UT	18.96 $\pm$ 6.9	0.97**	0.94	1.79	1.03
<b>Garçons(n=69)</b>					
DEXA	9.23 $\pm$ 4.52				
UT	9.12 $\pm$ 4.49	0.98**	0.96	0.96	0.89

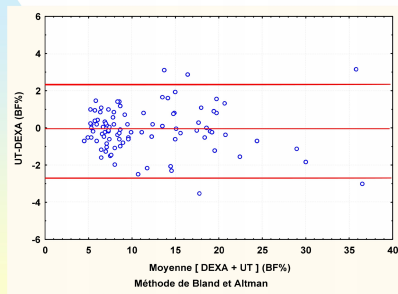
\* p<0.01;

### Estimation de la masse grasse totale (en kg) par la technique ultrasonore versus DEXA



### Erreurs individuelles entre la technique ultrasons versus DEXA

$r = 0.1$  (sans biais) SEE = 1 et TE = 0.93 (n=93)



## Intérêt des ultrasons

Technique ultrasonore innovante car :

- ▣ **Portable**
- ▣ **fiable (DEXA)**
- ▣ **non traumatisante**

## Applications possibles de cette technique en routine

- ▣ **Médicales** (95% sont intéressés)
  - ▣ **obésité**
  - ▣ **cardiologie**
  - ▣ **nutritionnistes**
- ▣ **Epidémiologie**
  - ▣ **introduire la masse grasse comme paramètre accessible**
  - ▣ **étudier les interactions avec les paramètres biologiques**
- ▣ **Sport** (suivi des athlètes et gestion du poids)

## BIBLIOGRAPHIE

Aloia, J. F., Vaswani, A., Mikhail, M., & Flaster, E. R. (1999). Body composition Dual-Energy X-ray Absorptiometry in black compared with white women. *Osteoporos Int*, 10, p 114- 119.

Amabile, T. M. (1983) : The social psychology of creativity : A Componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, p. 357- 377

Amabile, T. M. (1985) : Motivation and creativity : Effects of Motivational orientation on creative Writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(2), p 393- 399.

Amabile, T. M. (1993) : Motivational synergy : toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, (Vol.3), (3), p 185- 201.

American college of sports Medicine. (ACSM, 1983). Enocé de principe de l'American collège of sports medicine sur les programmes de perte de poids appropriés et inappropriés. *Med.Sci.sports Exerc.*, 15(1) : ix-xiii.

American college of sports Medicine. (ACSM, 1983). Enocé de principe de l'American college of sport medicine sur la condition physique des enfants et des adolescents. *Med Sci sports Exerc.*20 (4) : 422-423.

Anderson, J.C., & Gerbing, D.W. (1988). *Structural Equation Modeling in Practice : A Review and Recommended Two-Step Approach* – *Psychological Bulletin*, 103(3), p 411- 423.

Appart, A., Tordeurs, D., & Reynaert, C. (2007). La prise en charge du patient obèse : Aspects psychologiques. *Enseignement Continu universitaire. Congrès de médecine générale Belgique, Louvain médical*. Vol.126, n° 5, pp. 153-159.

Astrand-Rodahl. (1980). *Précis de physiologie de l'exercice musculaire*. Edition Masson.

Audétat, M. Cl., & Voirol, Ch. (1997). « L'adolescent ». *Psynergie*. Neuchâtel.

Avanzini, G. (1978), *Le temps de l'adolescence*, Paris, Edition Universitaire.

Balegamire Bazilashe, J., Dunant, A., Piquilloud, C., & Ruchat, M. (1996) « Adolescence et identité » in « vous avez dit...Pédagogie » n°43, Neuchâtel.

Banaji, M. R., & Prentice, D. A. (1994). The self in social contexts. *Annual Review of Psychology*, 45, p 297-332.

Bandura, A (1977). Self-efficacy : toward a unifying theory of behavioral change. *Psychology Review*, 84, p 191- 215.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 27, p115-126.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action : A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

Bandura, A. (2001). « Social cognitive theory. An agentic perspective ». *Annual Review of Psychology*, 52, p. 1- 26.

Bandura, A. (2002). *Auto efficacité : le sentiment d'efficacité personnelle*. Ed De Boeck.

Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995) : *The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling : Personal Computer Adoption and Use as an Illustration*. *Technology Studies*, 2, pp. 285- 309.

Bariaud, F, & Bourcet, C. (1994). The self in social context. *Annual Review of Psychology*, 45, 279-332.

Baumeister, R. F (1993). Understanding the inner nature of self-esteem. In R. F Baumeister (Ed.), *Self-esteem : the puzzle of low self-regard* (pp. 201- 218). New York : Plenum Press.

Baumeister, R. F (1998). The self. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds), *handbook of social psychology* (4th ed., pp. 680-740). New York : McGraw-Hill.

Baumeister, R. F., Tice, D. M., & Hutton, D. G. (1989). Self-presentational motivations and personality differences in self-esteem. *Journal of Personality*, III, 53. p. 450-467.

Bedejan, AG. Teague, RJ., & Zmud, RW. (1977) : Test-retest reliability and internal consistency of short-form of Coopersmith self-esteem Inventory. *Psych Rep*, 41, p 1041-2.

Benkhe, A. R., & Wilmore, J. H. (1974). *Evaluation and Regulation of Build and Composition*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.

Bidy, EL. (1998). The Relationship between Body Dysmorphic Disorder and Depression, Self-esteem, Somatization and Obsessive-Compulsive Disorder. *J Clin Psych*. 54 (4), p 489-99.

Biddle, S., & Goudas, M. (1994) : Sport, activité physique et santé chez l'enfant. *Enfance*, 2-3, p 135-144.

Blaine, B., & Croker, J. (1993). Self-esteem and self-serving biases in reactions to positive and negative events : an integrative review. In



R. F. Baumeister (Ed.), self-esteem : the puzzle of low self-regard (pp. 55-85). New York : Plenum.

Blos, P. (1985). *Son and father*. New York. The Free Press

Bolognini, M., Plancherel, B., Bettschart, W., & Halfon, O. (1996). Self-esteem and mental health in early adolescence : development and gender differences. *Journal of adolescence*, 19, p 233-245.

Bollen, K., & Ting, K. (2000) : A treated test for causal indicators. *Psychological Methods*, 5 (1), p 3-22.

Bouchard C., Shephard R.J., & Stephens, T. (1994). Physical activity, fitness and health : international proceeding and consensus statement, champaign, human kinetics, 1055p.

Boulier, A. (2002). Intérêt de l'impédancemétrie dans le suivi d'un régime amaigrissant. *DIETA*, 29, 13- 23.

Boulier, A., Fricker, J., Ferry, J., & Apfelbaum, M. (1991). Mesure de la composition corporelle par impédance bioélectrique. *Nutr. Clin. Métabol*, 5, 165-174.

Bouslimi, J., Pineau, J.C. (2001) : *Adolescentes, adolescents en pratiques sportives*. Edition l'Harmattan

Bracken, B. A. (1992). *Multidimensional self concept scale*. Austin, TX : Pro-ed.

Brazic, M. (2002). EM/ consulte : Endocrinologie-Nutrition : Aspects psychologiques de l'obésité : 10- 506- G-10.

Bresson, F. (1951). *Stade*. In Piéron, H (1951). *Vocabulaire de la psychologie*. Paris, PUF.

Brière, N.M., Vallerand, R.J., Blais, M.R., & Pelletier, L.G. (1995). Développement et validation d'une mesure de motivation intrinsèque, extrinsèque et d'amotivation en contexte sportif : L'Échelle de Motivation dans les Sports (EMS). *International Journal of Sport Psychology*, 26,465-489.

Bruch, H. (1994). *Les yeux et le ventre : l'obèse, l'anorexique*. Edition Payot & Rivages.

Bruchon-Schweitzer, M. (1990) : *Une psychologie du corps*. Paris, P.U.F.

Brozek, J. F., Grande, F., Anderson, J. T., & Keys, A. (1963) : Densitometric analysis of body composition : revision of some quantitative assumptions. *Ann NY Acad Sci*, 110 : 113-40

Brown, J. D., & Dutton, K. A. (1995). Truth and consequences : The costs and benefits of accurate self-knowledge. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, p 1288-1296.

Brown, J. D (1998). *The self*. New York : McGraw-Hill.

Brown, J. D., & Mankowski, T.A. (1993). Self-esteem, mood, and self-evaluation : changes in mood and the way you see you. *Journal of Personality and Social psychology*, 60, 368-375.

Brown, D. C., & Riley, M. J. (1997). Partnership working using traditional forms of contract. Mouchel centenary conference on innovation in civil and structural engineering. Cambridge, UK.

Byrne, B.M. (1984) : The general/academic self-concept nomological network : a review of construct validation research. *Review of Educational Research*, 54, p 427-456.

Butler, A.C., Hokanson, C.B., & Flunn, H.A. (1994). A comparison of self-esteem lability and low trait self-esteem as vulnerability factors for depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, p 166- 177.

Campbell, J. D. (1984). *The new science*. University Wew York : Press of America, Lanham.

Campbell, J. D. (1986). Similarity and uniqueness : the effects of attribute type, relevance, and individual differences in self-esteem and depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, p.281-294.

Campbell, J. D., & Sedikides, (1999). Self-threat magnifies the self-serving bias : A meta-analytic integration. *Review of General Psychology*, 3, 23-43.

Caron, J Ph.D. (SD). Un guide de validation transculturelle des instruments de mesure en santé mentale. Ressources communes. Les instruments de mesure. Récupéré le 16.06.2005 ([www.Rsmq.qc.ca](http://www.Rsmq.qc.ca)).

Cattel, R.B., & Schier, I.H (1963). *Handbook for IPAT anxiety scale*. Campaign, IL : Institute for personality and ability testing.

Chin, W. W. (1995) : Partial Least Squares Is to LISREL As principal Components Analysis Is to Common Factor Analysis. *Technology Studies*. *Technology Studies*, 2, 2, p 315-319.

Chin, W. W. (1998) : The Partial Least Squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed), *Modern methods for business research* (pp. 295- 336). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.

Chin, W. W., & Gopal, A. (1995) : Adoption Intention in GSS- Relative importance of Belifes. *Data Base for Advances in information systems* 26 (2-3), pp. 42-64.

Chin, W. W., & Newsted, P. R. (1999). Structural Equation Modeling analysis with Small Samples Using Partial Least Squares. In R. Hoyle (Ed), *Statistical Strategies for Small Sample Research*, Sage Publications, pp. 307-341.

Chin, W. W. (2000). Frequently Asked questions- Partial Least Squares & PLS-Graph. Home Page. [On line]. Disponible à l'adresse suivante : <http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq.htm>.

Churchill, GA. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16, 64- 73.

Cooley, C.H. (1902). *Human nature and the social order*. New York : Charles Scribner & Sons.

Coopersmith, S. (1967). *The antecedents of self-esteem*. San Francisco : W.H. Freeman

Coopersmith, S. (1984). *Inventaire d'estime de soi*. Paris : Edition du centre de psychologie Appliquée.

Comery, A.L. (1988). Factor- analytic Methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of consulting and clinical psychology*, 56 (5), p 754-761.

Corbeau, J. (1984). Variation de la fréquence cardiaque au cours d'une épreuve standardisée. *Revue EPS*, N°64.

Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychologist*, 37, p 122-147.

Debesse, M. (1943). *L'adolescence*. Paris, PUF, (1979).

Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York, Plenum

Deci, E. L. & Ryan, .R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-regulation in human behavior*, New York, Plenum Press.

Delignières, D. (2001). Plaisir et compétence. In *Contre- pied n°8*, SNEP, Paris.

Diamontopoulos, A., & Winkhofer, H. (2001) : Index Construction with Formative indicators : An Alternative to Scale Development. *Journal of Marketing Research*, 38 (2), p 269- 277.

Diamontopoulos, A., Riefler, P., & Ross, K. P. (2008) : Advancing formative measurements. *Journal of Business Research*, (Vol. 61/12), p 1203- 1218.

Dilorenzo, T. M., Bargman, E.P., Stucky-Ropp, R., et al. (1999). Long-term effects of aerobic exercise on psychology outcomes. *Preventive Medicine*, 28, p 75- 85.

Docherty, D. (1996). *Measurement in Pediatric Exercise Science*. Champaign IL : Human kinetics.

Drucker, C., Godard, C., Ehlinger, S., & Grenier, C. (1999) : Validité et fiabilité de la recherche. In « Méthodes de recherche en management ». R.A. Thiéart (Ed.)- Paris, Dunod, p 269- 287.

Dubet, F. (1994). *Sociologie de l'expérience*, Paris, Seuil.

Duclos, G., Laporte, D., & Ross, J. (1995). *L'estime de soi de nos adolescents : guide pratique à l'intention des parents*, Montréal, Hôpital Sainte Justine.

Dutton, K. A., & Brown, J. D. (1997). Global self-esteem and specific self-views as determinants of people's reactions to success and failure. *Journal of Personality and Social psychology*, 73, p 139-148.

Durnin, J. V. G. A., & Womersly, J. (1974) : Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfolds thickness : measurements on 481 men and women aged 16 to 72 years. *Br. J Nutr*, 32, p 77- 97.

El Akremi, A. (2005) : Analyse des variables médiatrices et modératrices par des méthodes d'équations structurelles- in « Management des ressources humaines, méthodes de recherche en sciences humaines et sociales », Roussel, P. & Wacheux, F. Bruxelles, De Boeck.

Elati, J., & Danguir, J. (1999). L'obésité en Tunisie : Aspects épidémiologiques. *Espérance médicale*, vol. 6, n°55, p 518 – 520.

Elia, D., Raison, J. (2001) : *La composition corporelle, aspects physiologiques et pathologiques*. Flammarion.

*Encyclopedia Universalis* (1970). Volume 6, Paris, pp.2-6.

Epstein, S. (1979) : The stability of behavior : on predicting most of the people much of the time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, p 1097-1126.

Epstein, S. (1990). Comment on the effects of aggregation across and within occasions on consistency, specificity, and reliability. *Methodika*, 4, 95-100.

Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). *A primer for soft modeling*. Akron, OH : University of Akron Press.

Fitts, W.H. (1965). *Tennessee Self Concept Scale*. Tennessee : Counselor Recordings and Tests.

Ferron, C. (2006) : Estime de soi et prise de risque : de quoi parler- on? *La santé de l'homme* n° 384, p 19-23.

Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, 117-140.

Fleming, J. S., & Courtney, B. E. (1984). The dimensionality of self-esteem : II. Hierarchical facet model for revised measurement scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, p 404-421.

Fox, K. R. (1997). The physical self and processes in self-esteem development. In K/R.Fox .Ed, from motivation to well-being. United States : Human Kinetics.

Fox, K. R., & Corbin C.B. (1989). The physical self-Perception Profile : development and preliminary validation. *Journal of sport and exercise psychology*, 11, p 408-430.

Fox, K.R. (1990). The physical self-perception profile manual. DeKalb, IL : Northern Illinois University, Office for health promotion.

Fox, K. R. (2000) : self- esteem, self- perceptions and exercise. *International Journal of Sport Psychology*, 31, p 228- 240.

Fox, C., & Farrow, C. (2009). Global and Physical Self-Esteem and Body Dissatisfaction as Mediators of the Relationship between Weight Status and Being a Victim of Bullying. *Journal of adolescence*, p1-15.

French, S.A., Perry, CL., Leon, G.R., & Fulkerson, J.A. (1996). Self-esteem and Change in Body Mass Index over Three Years in a Cohort of Adolescents. *Obes Res*, 4(1), p 27-33.

Gabahainn, S. N., & Mullan, E. (2003). Self-esteem norms for Irish young people. *Psychol Rep*, 92, p 829-30.

Gacon, G. (1987). La course d'endurance, C.R.D.P, Dijon.

Gaonach, D., & Golder, D. (1995) : « profession enseignant : manuel de psychologie », Hachette Education, Paris.

Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. (2000) : Structural Equation Modeling and Regression : Guidelines for Research Practice. *Communications of the Association for information systems* 4 (7), pp 1- 78.

Goudas, M., Biddle, S., & Fox, K. (1994). Perceived locus of causality, goal orientations, and perceived competence in school physical education classes, *British journal of Educational Psychology*, 64 (3), p 453-463.

Goudas, M., Biddle, S., & Underwood, M. (1995). A prospective study of the relationships between motivational orientations and perceived competence with intrinsic motivation and achievement in teacher education course, *Educational Psychology*, 15, p 8-96.

Goussard, J. P. (1998). Croissance et APS. Récupéré sur : <http://caratome.free.fr/formations/BEESAPT>.

Gergen, K.J. (1981). The functions and foibles of negotiating self-conceptions. In M.D. Lynch, A.A. Norem-Hebeisem; K.J. Gergen (Eds.), *self-concept : advances in theory and research* (pp. 59- 73). Cambridge, MA : Ballinger.

Guerin F., Marsh H.W., & Famose J.P. (2001). Concept de soi physique : validation française du PSDQ de Mrash. Actes du congrès de l'ACAPS, Valence.

Guérin, F., Marsh, H. W., & Famose, J. P. (2004). Generalizibility of the PSDQ and its relations to physical fitness : The European French connection. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, p 19-38.

Guerin F., & Famose J.P (2005). Le concept de soi physique. *Bulletin de psychologie*, N°274, p 58 (1).

Guillon, M. S., et Crocq, M. A. (2004) : « Estime de soi à l'adolescence » in *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, n°52, pp.30- 36.

Haarbo, J., Gotfredsen, A., Hassager, C., & Christiansen, C. (1991). Validation of body composition by dual energy X-ray absorptiometry. *Clin Physiol*, 11 (4), p 331- 341.

Haenlein, M., & Kaplan, A. M. (2004) : *A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis- Understanding Statistics*, 3 (4), 283-297.

Harter, S. (1981) : A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom : Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17, p 300-312.

Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child Development*, 53, 87-97.

Harter, S. (1983) : Supplementary description of the Self-Perception Profile for children. Revision of the Perceived Competence Scale for children, Denver : University of Denver.

Harter, S. (1985) : Competence as a dimension of self-evaluation : Toward a comprehensive model of self-worth. In R. E. Leahy (Ed.), *the development of the self*, p. 55-121. Orlando : Academic Press.

Harter, S. (1985) : *The Self- Perception Profile for Children*, Denver. University of Denver

Harter, S. (1986). Processes underlying the construction, maintenance, and enhancement to the self-concept in children. In J. Suls & A.G. Greenwald (Eds). *Psychological perspectives on the self*. Vol. 3, p. 137-181. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.

Harter, S. (1987). The determinants and mediational role of global self-worth in children. In N. Eisenberg (Ed.). *Contemporary issues in developmental psychology* (pp. 219-242). New York : John Wiley.

Harter, S. (1988). Causes, correlates, and the functional role of global self-worth : a lifespan perspective. In R. J. Stenberg & T. Kolligian (Eds.), *Competence considered* (pp, 69-97). New Haven, CT : Yale University.

Harter, S. (1990). Self and identity development. In S.S. Feldman & G.L. Eliot (Eds), *at the threshold : the developing adolescent* (pp. 352-387). Cambridge, MA : Harvard University Press.

Harter, S. (1993). Causes and consequences of low self- esteem in children and adolescents. In R.F. Baumeister (Ed), *Self-esteem : the puzzle of low self regard* (pp. 87-116). New York : Plenum.

Harter, S. (1996). Historical roots of contemporary issues involving self-concept. In B. A. Bracken (Ed.), *Handbooks of self-concept : developmental, social, and clinical considerations*. New York : Wiley.

Harter, S. (1998). The development of self-representations. In W. Damon (seriesEd) and N. Eisenberg (Vol.Ed), *Handbook of child psychology* (5th ed., Vol. 3, pp.553-557). New York : Macmillan.

Hattie, J. (1992). *Self-Concept*. Hillsdale, NJ : Erlbaum.

Haut comité de santé publique. (HCSP, 2003). *La santé en France. Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France, constat et enjeux. Connaissances actuelles sur les facteurs nutritionnels impliqués dans le déterminisme des maladies chroniques*. Source : DGS/sous direction 5- Pathologies et santé et bureau des systèmes d'information. La documentation Française, 309 p.

Heatherton, T.F., & Polivy, J. (1991). Development and validation of a scale for measuring state self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 895-910.

Hébrard, A. (1993) : L'analyse transactionnelle : outil de la relation d'accompagnement in *Revue EPS* n° 243.

Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*, New York.

Heymsfield, S. B., Wang, J., Heshka, S., Kehayias, J. J., & Pierson, R. N. (1989). Dual photon absorptiometry : comparaison on bone minera land soft tissu mass measurements in vivo with established methods. *Am J Clin Nutr*, 50, 1283-1289.

Hoge, D.R., & McCarthy, J.D. (1984). Influence of individual and group identity salience in the global self-esteem of youth. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 319-340.

Institut National de Nutrition et de Technologie Alimentaire. (INNTA, 2000). *Évaluation de l'état nutritionnel de la population tunisienne. Rapport national*, Ministère de la santé publique. Tunis, 312p.

Institut National de Prévention et de l'Éducation pour la santé. (INPES, 2004). *Activité physique : pratiques et représentation. Enquêtes « Baromètre Santé »*. Récupéré le 03.05.2004, ([www.iamm.fr](http://www.iamm.fr)) CIHEAM-IAM.M-2004.

Institut Pasteur de Lille. (IPL, 2003). « Stress et nutrition » thème débattu lors des cinquièmes entretiens de nutrition de l'Institut Pasteur, Périodiques nutri-doc N°44

James, W. (1909). *Précis de psychologie*, Paris, Marcel Rivière.

Jarvis, C., Schaaper, J., & Podsakoff, PA. (2003) : Critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing research. *Journal of Consumer Research*, 30 (2), p 199-218.

Javier-Nieto, F, Szklo, M., & Comstock, G. W. (1992). Childhood weight and growth rate as predictors of adult mortality. *American Journal of Epidemiology*, 136, p 201 – 213.

Jöreskog, K. G., & Wold, H. (1982) : *The ML and PLS Techniques For Modeling with Latent Variables : Historical and Comparative Aspects*, in Wold and Jöreskog (Eds.), *Systems Under Indirect Observation : Causality, Structure, Prediction* (vol 1), Amsterdam : North-Holland, 263- 270.

Kagan, H. B., & Dang-Tuan, P. (1972). « Asymmetric catalytic with transition metal complexes. I. Catalytic system of rhodium (I) with (-)-2, 3-0-isopropylidene-2, 3-dihydroxy-1, 4-bis (diphenylphosphino) butane, a new chiral disphosphine. *Journal of the American Chemical Society*, vol. 94, n° 18, (p 6429- 6433).



Katch, F. I., & Mc Ardle, W. D. (1985). Nutrition, Masse corporelle et Activité physique. 2ème Edition, Vigot.

Karvonen M.J., Kentala E., & Mustala O. (1957). The effect of training on heart rate : logitudinal study. *Ann. Med.Biol.Fenn.*, 35, p 307-315.

Kernis, M. H. (1993). The roles of stability and level of self-esteem in psychological functioning. In R.F. Baumeister (Ed), *Self-esteem : the puzzle of low self-regard* (pp. 167- 182). New York : Pelnum Press.

Kernis, M. H., Grannemann, B.D., & Barclay, L.C. (1989). Stability and level of self-esteem : as predictors of anger arousal and hostility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 1013-1022.

Kernis, M. H., & Washull, S. B. (1995) : The interactive roles of stability and level of self esteem : Research and theory. In. M. P. Zanna (Ed.). *Advances in experimental social psychology* (p, 93-141). San Diego, Calif. : Academic.

Klein, S. B., Loftus, J., & Burton, H. A. (1989) : Two self-reference effects : The contributions of elaborative and organizational processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, (Vol.5), p. 5-11.

Klien, R. B. (2005) : *Principal and practice of structural equation modeling-* New York- Guilford Press.

Kotler, D. P., et al. (1996) : Prediction of body cell mass, fat-free mass and total body water with bioelectrical impedance analysis : effects of race, sex, and disease. *Am. J Clin. Nutr.*, 64, 489S- 97S.

Lahmouz, K., & Duyck, J. P. (2008) : « implication organisationnelle et stress professionnel, rôle de l'auto-efficacité », Communication au 29ème congrès de l'AGRH, Dakar (Sénégal).

Largo, R. H. (1993). Catch-up growth during adolescence. *Hormone research*, 39 (3), 41- 48.

Lawrence, D. (1988). *Enhancing self-esteem in the classroom*, London, Paul Chapman Publishing, p 100.

Laporte, D. (1997). *Pour favoriser l'estime de soi des tout-petits*, Montréal, Édition Hôpital Sainte-Justine, p127.

Lazarus, R.S. (1991). *Emotion and adaptation*. London : Oxford University Press.

Leary, M. R. (1995). At last, a Rejection Detector : *Psychology Today*, Vol 28, p 46-62.

Leary, M. R., & Baumeister, R. F. (2000). The nature and function of self-esteem : sociometer theory. In M. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 32, pp. 1-62). San Diego, CA : Academic Press.

Leary, M., & Downs, D. L. (1995) : Interpersonal functions of the self-esteem motive : The self-esteem system as a sociometer. In M.H.Kernis (Ed). *Efficacy, agency, and self-esteem* (pp. 123-144). New York : Plenum.

Leary, M. R., & Kowalski, R.M. (1990). Impression management : A literature review and two-component model. *Psychological Bulletin*, 107, 34-47.

Lecky, P. (1945). *Self- consistency : A theory of personality*. New York : Island Press.

Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin/ Paris : Eska (2ème édition).

Leger, L., & Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub>max. *Eur. Journal. Appl. Physiol.* 49, (p 1-12).

Leger L.A., Mercier D., Gadouray C., & Lambert J. (1988). The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of sports sciences*, 6, p 93-101.

Fenouillet, F., & Lieury, A. (1997) : *Motivation et réussite scolaire*, Dunod, Paris.

Lohman, T.G. (1992). *Advances in Body Composition Assessment*. Human kinetics books.

Lohman, T.G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Human kinetics books.

Maehr, M. L., & Nicholss, J. G. (1980) : *Culture and Achievement Motivation : A second Look*. In N. Warren (Ed), *Studies in Cross-Cultural Psychology*; (Vol. 3), pp. 221- 247. Academic Press, New York.

Malina, R.M. (1984). *Biological maturity states of young athletes*

Malina, R. M., & Bouchard, C. (1991). *Growth maturation and physical activity*. Champaign, IL, Human Kinetics Books.

Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth maturation and physical activity*. 2nd Edition. Human Kinetics.

Mann, T., Tomiyana, J., et al (2007). Medicare's search for affective obesity treatments : Diets are not the answer. *American Psychologist*, 62 (3), p 220-233.

Manos, Y. (1987). *Dictionnaire of psychiatric terms*. Thessaloniki : University Studio Press.

Marcelli, D., & Braconnier, A. (1995). *Adolescence et psychopathologies*, 4ème edition, Paris, Masson.

Markus, H., & Kunda, Z. (1986). Stability and malleability of the self-concept : *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, p 858-866.

Markus, H., & Kitayama, S. (1991) : Culture and the self : Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, (Vol.98), p.224-253.

Marsh, H.W., & Parker, J. (1984). Determinants of student self-concept : Is it better to be a relatively large fish in a small pond even if you don't learn to swim as well? *Journal of personality and social psychology*, 47,213-231.

Marsh, H.W., Smith, I.D., & Barnes, J. (1985). Multidimensional self-concepts : Relationships with age and academic achievement. *Journal of Educational psychology*, 77,581-596.

Marsh, H.W., & Shavelson, R. (1985). Self-concept : its multifaceted hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20, 107-123.

Marsh, H.W. (1986). Global self-esteem : its relations to specific facets of self-concept and their importance. *Journal of personality and social psychology*, 51, p 1224-1236.

Marsh, H.W. (1989). Age and sex effects in multiple dimensions of self-concept : preadolescence to early adulthood. *Journal of educational Psychology*, 81, p 417-430.

Marsh H.W., Richards G.E., Johnson S., Roche L., & Tremayne P. (1994). Physical Self Description Questionnaire : Psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Sport and exercise psychology*, 16, p 270-305.

Marsh, H.W., & Redmayne, R.S. (1994). A multidimensional physical self-concept and its relation to multiple components of physical fitness. *Journal of sport and exercise psychology*, 16, p 612-624.

Marsh H.W., Garry E.R., Steven J., Lawrence R., & Pasty T. (1994). Physical self-description questionnaire : Psychometric properties and multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments.

Marsh, H.W., & Hattie, J. (1996). Theoretical perspectives on the structure of self-concept. In B.A. Barken (Ed), handbook of self-concept, (pp. 38-90). New York. Wiley.

Marsh, H.W. (1997). The measurement of physical self-concept : a construct validation approach. In K.R. Fox (Ed.), the physical self : from motivation to well-being (pp. 27-58). Champaign, III : Human Kinetics.

Marsh, H.W. (1998). Age and Gender Effects in Physical Self-Concepts for Adolescent Elite Athletes and Nonathletes : A multicohort-Multioccasion Design. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 237-259.

Marsh, H.W., Richards, G.E., Johnson, S., Roche, L., & Tremayne, P. (1994). Physical self-description questionnaire : psychometric properties and multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise psychology*, 16, p 270-305.

Marsh, H.W. (2001). A multidimensional physical self-concept : a construct validity approach to theory, measurement and research. Paper presented at 10th World Congress of Sport Psychology, May, Greece.

Marx, R.W., & Winne, P.H. (1978). Construct interpretations of three self-concept inventories. *American Educational Research Journal*, 15, p 99-108.

Masmoudi- Soussi, J. et al. (2006). Vie sexuelle des adolescents (enquête au près de 352 étudiants Tunisiens), *Annales Medico Psychologiques*, n°5, p 395- 401.

Mc Ardle, W. D., & Katch, V. L. (2004). *Nutrition et performances sportives*. Traduction et adaptation de la 1ère édition américaine par Reith, N. De boeck.

McAuley, E., Mihalko, S.L., & Bane, S.M. (1997). Exercise and Self-Esteem in middle-aged adults : Multidimensional relationships, physical fitness, and self-efficacy influences. *Journal of Behavioral Medicine*, 20, p 67-83.

Mc Kenzie, S., Podsakoff, P., & Jarvis, C. (2005) : The problem of measurement model misspecification in behavioural and organizational research and some recommended solutions. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), p 710- 30.

Marx, R.W., & Winne, P.H. (1978). Construct interpretations of three self-concept inventories. *American Educational Research Journal*, 15, p 99-108.

Maslow, A. (1943) : A Theory of human Motivation. *The Psychological Review*, (Vol.50), 4, p.370-396

Mei, Z., et al (2002). Validity of body mass index compared with other body- composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *AM.J Clin. Nutr.* 75, 978-985.

Messer, B., & Harter, S. (1986). *Manual for the adult Self-Perception Profile*. Denver, CO : University of Denver.

Mialaret et al (1979). *Vocabulaire de l'éducation*, Paris, PUF, p.457.

Modrain-Talbott, M. A., et al. (1998). Self-esteem in adolescents treated in and outpatient mental health setting. *Issues Compr Pediatri Nurs*, 21(3), p 159-71.

Must, A. et al. (1992). Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard growth study of 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine*, 327, p 1350- 1355.

Murphy, G. (1947). *Personality : a bio-social approach*. New York : Harper & Row.

Must A., Gerard E. D., & Dietz, W. H (1991). Reference data for obesity : 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skin fold thickness. *Am J Clin Nutr*, 54, p 773.

Nezlek, J.B., & Gable, S.L. (2001). Daily events, day-to-day psychological adjustment and depressive symptoms. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, p 1692-1704.

Nezlek, J.B., & Plesko, R.M. (2001). Day-to-day relationships among self-concept clarity, self-esteem, daily events, and moods. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, p 201-211.

Newcomb, T. M. (1961) : *The acquaintance process*. Oxford : Holt, Rinehart & Winston.

Nichols, J. C. (1984) : Achievement motivation : Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, p 328- 346.

Ninot, G., Delignières, D., & Fortes, M. (2000) : L'évaluation de l'estime de soi dans le domaine corporel : *Revue STAPS*, 53, p 35-48.

Ninot, G., et al. (2007) : Répercussion du surpoids et de l'obésité sur le soi physique et l'insatisfaction corporelle d'adolescents

présentant une déficience intellectuelle. . Actes de la journée nationale de la SFPS. Montpellier (2007).

Noonan V., & Dean E. (2000). Sub maximal exercise testing : clinical application and interpretation. *Physical therapy*. Vol. 80, n°8.

Office National de la Famille et de la Population. (ONPF, 1996). *Les jeunes au quotidien*. Enquête réalisée dans le cadre du projet de coopération ONFP-CEE. Ministère de la santé publique. Tunis.

Oppert, J.M., Basdevant A., Laville M., & Lerebours E. (2001). Mesure des dépenses énergétiques et de l'activité physique. In : *Traité de nutrition clinique de l'adulte*. Flammarion médecine-sciences, P 337-343.

Organisation Mondiale de la Santé. (OMS, 2003). *Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale*. Série de rapports techniques, 894-898.

Organisation Mondiale de la Santé. (OMS, 1986). *Les jeunes et la santé : défi pour la société*. Rapport d'un groupe d'étude de l'OMS sur la jeunesse et la santé pour tous d'ici l'an 2000. OMS, série de rapports techniques 731.

Organisation Mondiale de la Santé. (OMS, 1995). *Utilisation et interprétation de l'anthropométrie*, série technique 854. Genève 1995.

Organisation Mondiale de la Santé. (OMS, 1997). *Rapport sur la santé dans le monde – vaincre la souffrance, enrichir l'humanité*.

Ortega, F.B. et al. (2009). Physical fitness levels among European adolescents : the HELENA Study : *British Journal of Sports Medicine*. Publication on ligne :10.1136/bjism.062679.

Page, A., & Fox, K.R. (1997). Adolescent weight management and the physical self. In K.R. Fox (Eds), *the physical self : from motivation to well-being*, p 229-256. Champaign, IL : Human Kinetics

Paradis, R., & Vitaro, F. (1992). Définition et mesure du concept de soi chez les enfants en difficulté d'adaptation sociale : une recension critique des écrits : *Revue canadienne de Psychoéducation*, Vol, 21, p 93-144.

Peterson, M. J., Czerwinski, S. A., & Servogel, R. M. (2003). Development and validation of skin fold-thickness prediction equations with a 4- compartment model. *Am.J. Clin Nutr*, 77 : 1186-91, 2003.

Petruzzello S.J., et al. (1991). A Meta analysis on anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. *Sports Medicine II* (3), 143-182.

Piaget, J. (1964). *Six études de psychologie*. Denöel.

Pierson, M., & Deschamps, J. P. (1981). *Croissance*, In *Endocrinologie pédiatrique et croissance* Paris. Flammarion médecine sciences.

Piers, E. (1969). *Manual for the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale*. Nashville, TN : Counselor recording and tests.

Piers, E.V., & Harris, D.B. (1964). Age and other correlates of self-concept in children. *Journal of Educational Psychology*, 55, p 91-95.

Piéron, H. (1951). *Vocabulaire de la psychologie*. Paris PUF.

Pineau, J. C., Bocquet, M., & Cerscenzon, E. (2004). Technique ultrasonore appliquée à la mesure de la composition corporelle. *Antropo*, 8, p 73- 81.

Pineau, J. C., Guihard-Costa, A. M., & Bocquet, M. (2007). Validation of ultrasound techniques applied to body fat measurement. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 51, p 421- 427.

Pineau, J. C et al. (2009). Ultrasound Measurement of Total Body Fat in Obese Adolescents. *Annals of Nutrition & Metabolism*; 56, p 36 – 44.

Ping, R. (1995) : A parsimonious estimating technique for interaction and quadratic latent variables- *Journal of Marketing Research*, 32, p 336- 347.

Prévot P. (2001). *Contrôle de la fréquence cardiaque*. Sport, santé et préparation physique N°1.

Pritchard, J. E., et al. (1993). Evaluation of dual energy X-ray absorptiometry as a method of measurement of body fat. *Eur J Clin Nutr.*, 47 (3), p 216- 228.

Raynal, F., & Rieunier, A. (1997). *Pédagogie : dictionnaire des concepts clés*. Paris ESF.

Richards G.E. (1988). *Physical self-concept scale*. Sydney : Australian of construct interpretations. *Review of educational research*, 46, p 407-441.

Rieu M. (1980) *Aspects bénéfiques de la pratique des activités physiques et sportives. Sédentarité et facteurs de risques pathologiques*. *Actualité et dossier en santé publique* N°14, p XIX.

Rissanen et al. (2008). *Physical inactivity and obesity : a vicious circle*.

Roberts, J.E., & Monroe, S.M. (1991). Vulnerable self-esteem and depressive symptoms : prospective findings comparing three alternative conceptualizations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, p 804- 812.

Rogers, C. (1951). *Client centered therapy; its current practice, implications and theory*. Boston, NJ : Princeton University Press.

Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ : Princeton University Press

Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self* New York : Basic Books.

Rosenberg, M. (1986). Self-concept from middle childhood through adolescence. In J. Suls & A.G. Greenwald (Eds), *Psychological perspectives on the self* (Vol. 3, pp. 107-136). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.

Roudinesco, E., & Plon, M. (1997). *Dictionnaire de la psychanalyse*, Paris, Fayard.

Roussel, P., Durrieu, F., Campoy, E. & El Akremi A. (2002). *Méthodes d'équations structurelles : recherche et applications en gestion*- Paris, Economica coll. Gestion.

Roussel, P. (2005) : *Méthodes de développement d'échelles pour questionnaires d'enquête*- in « *Management des ressources humaine, méthodes de recherches en sciences humaine et sociales* » ; sous la direction de Roussel, P. & Wacheux, F. Bruxelles, De Boeck.

Savin-Williams, R.C., & Demo, D.H. (1984). Developmental change and stability in adolescent self-concept. *Developmental Psychology*, 20, p 1100-1110.

Schlenker, B. R., & Weigold, M. F. (1989). Goals and the self-identification process. In L.A. Pervin (Ed.), *Goals Concept in Personality and Social Psychology* (pp.243-290). New York : Hillsdale, NJ : Erlbaum.

Schlenker, B. R., & Weigold, M. F. (1992). Interpersonal process involving impression regulation and management. *Annual Review of Psychology*, 43, 133-68 ;

Secord, P., & Backman, C. (1965). An interpersonal approach to personality. In B. Maher (Ed.). *Progress in experimental personality research* (Vol. 2, pp. 91-125). New York : Academic Press.

Sedikides, C., & Strube, M. J. (1995). The multiply motivated self. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, p 1330-1335.



Sedikides, C., & Strube, M. J. (1997). Self evaluation : To thine own, self be good, to thine own, self be sure, to thin own self be true, and to thin own self be better. In, M. P. Zanna. (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 29, pp 209-269). New York Academic Press.

Shavelson, R.J. (1976). Self-concept : Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-441.

Shavelson, R.J., & Bolus, R. (1982). Self-concept : The interplay of theory and methods. *Journal of Educational Psychology*, 53, 1038-1051.

Shavelson, R.; Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-Concept : Validation of construct interpretations, *Review of Educational Research* 46, p 407- 441.

Schier I.H. & Cattell R.B. (1960). *Handbook and test kit for the IPAT 8 Parallel Form Anxiety Battery*. Champaign, IL : Institute for personality and ability testing.

Segal, K., et al. (1988). Lean body mass estimation by bioelectrical impedance analysis : a four-site cross-validation study. *Am. J Clin. Nutr*, 47 : 805.

Shields, M. (2004). Stress, santé et bienfaits du soutien social. *Rapports sur la santé*, vol. 15, n°1. Statistique Canada, n°82-003 au catalogue.

Skhiri, A. O., & Ben Romdhane, H. (2007). Health and behaviors of Tunisian youth in area of rapid health : *Eastern Mediterranean Health Journal*.

Slaughter et al (1988) : Skin folds equations for estimation of body fatness in children and youths. *Hum Biol*, 60, p 709-723.

Société Canadienne de Pédiatrie, Comité de santé de l'adolescence. (SCP, 2003). *Index des énoncés de principes du comité de santé de l'adolescence*. *Pediatrics and child Health* (9) :578.

Sorrentino, R. M., & Hewitt, E. C. (1984). Uncertainly reducing properties revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 884-903.

Sommer, K. L. & Baumeister, R. F. (2002). Self-evaluation and performance following implicit rejection : the role of trait self-esteem. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28, 7, p 926-938.

Sonstroem R. J., & Metz, K F. (1969). Physical fitness, self-esteem, and attitudes toward physical activity. *Research quarterly*, 40 (4), p (743-9).

Sonstroem, R. J. (1978). Physical estimation and attraction scales : rationale and research. *Medicine and science in sport*, 10, p 97-102.

Sonstroem, R. J. (1984). Exercise and self-esteem. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 12, p 123-155.

Sonstroem, R. J. (1988). Psychological models in exercise adherence : its impact on public health. Champaign, III. *Human Kinetics Book*.

Sonstroem, R. J. (1997). The physical self system : A mediator of exercise and self-esteem. In K.R. Fox (Ed). *The physical self : from motivation to well-being*. Champaign, IL : Human kinetic, 3-26.

Sonstroem R. J., & Morgan, W. P. (1989). Exercise and self-esteem : rationale and model. *Medicine and science in sports and exercise*, 21, p 329-337.

Sosik J., Kahai.S. & Piovoso. M. (2009). Silver Bullet or Voodoo Statistics? A Primer for using the Partial least Squares Data Analytic Technique in Group and Organization Research. *Group & Organization Management*, 34 (1), p 5-36.

Spielberger, C. D. (1985). Assessment of state and trait anxiety : conceptual and methodological issues, Reprinted from the *southern psychologist*, 2, 6-16.

Spilberger C. D. (1975). *Emotions, their parameters and measurement*, New York, Raven Press.

Spilberger, C. D. (1977). State-Trait anxiety and international psychology. In D. Magnusson and N.S. Endler (Eds), *Personality at the crossroads : Current issues in interactional psychology*, Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum, p 173-183.

Spielberger C. D., Gorsuch R. L., & Lushene R. E. (1969). *The State- trait inventory questionnaire*.

Strube, M. J., & Roemmele, L. A. (1985) .Self-enhancement, self-assessment and self-evaluative task choice. *Journal of Personality and Social Psychology Bulletin*, 49, p 981-993.

Stunkard, A. Kelly, A., & Lundgren, J. (2008). Issues for DSM-V : Night Eating Syndrome.

Sun Shumei, S., et al. (2003). Development of bioelectrical impedance analysis prediction equations for body composition with the use of a multi component model for use in epidemiologic surveys. *Am. J Clin Nutr*, 77, p 331- 340.

Swann, W. B. (1987). Identity negotiation : where two roads meet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, p 1038- 1051.

Swann, W. B. (1990). To be adored or to be known : The interplay of self-enhancement and self-verification. In R. M. Sorrentino, & Higgins, E.T. (Eds.) *Handbook of motivation and cognition* (Vol. 2 pp. 408-480). New York, Guilford Press.

Swann, W. B., Rentfrow, P., & Guinn, J. (2003). Self-verification : The search for coherence. In M. R. Leary and J. P. Tangney, *handbook of self and identity* (pp. 367-383). New York, Guilford.

Swann, W. B., & Schroeder, D. G. (1995). The search for beauty and truth : A frame work for understanding reactions to evaluations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, p 1307- 1318.

Snyder, M., & Ickes, W. (1985). Personality and social behavior. In G. Lindzey & E. Aronson (Eds), *the handbook of social psychology* (3rd ed, Vol. 2, pp. 883-948). New York : Random house.

Tafarodi, R. W., & Swann, W. B., Jr. (1995). Self-liking and self-competence as dimensions of global self-esteem : initial validation of a measure. *Journal of Personality Assessment*, 65, p 322-342.

Tamchès, E. (1999). *Mesure prospective de la composition corporelle par bio-impédance électrique chez 1102 sujets sains âgés de 15 à 94 ans : Établissement de percentiles*. Médecine interne. Genève, faculté de médecine.

Tanner, J. M., Whitehouse, R. H., & Takaishi, M. (1966). Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity, and weight velocity : British children. *Archives of Disease in childhood*, 41 : 454-471, p 613-635.

Tap, P. (1980). *Identité individuelle et personnalisation, identité collective et changements sociaux*. Toulouse : Privat.

Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being : A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, 103, p 818-834.

Taylor, S. E., & Lobel, M. (1989). Social comparison activity under threat : Downward evaluation and upward contacts. *Psychological Review*, 94, p 564-575.

Taylor J.A. (1956). A personality scale of manifest anxiety. *Journal of abnormal social psychology*, 48, p 285-290.

Taylor, S. E., Neter, E., & Wayment, H. A. (1995). Self-evaluation process. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, p 1278-1287.

Tennenhaus, M. (1998) : La régression PLS, théorie et pratique – Paris Technip.

Terrassier, J. Ch. (1981). Les enfants surdoués ou la précocité embarrassante, (ESF), Paris (ISBN 2- 7101- 0323-0) ; 2ème Edition.

Tesser, L.M., & Campbell, R.N. (1983). Self-definition and self-evaluation maintenance. In J. Suls & A. Greenwald (Eds). Psychological perspectives on the self (Vol. 2, pp. 1-31). Hillsdale, N.J. Lawrence Erlbaum Associates.

Tesser, A. (1988). Toward a self-evaluation maintenance model of social behavior. In L. Berkowitz (Ed.), Advances in experimental social psychology (Vol. 21, pp. 181-227). San Diego, CA : Academic Press.

Thornton, B., & Ryckman, R.M. (1991). Relationship between physical attractiveness, physical effectiveness, and self-esteem : a cross-sectional analysis among adolescents. Journal of adolescence; 14, p 85-98.

Tice, D. M., & Baumeister, R. F. (1990). Self-esteem, self-handicapping, and self presentation : the strategy of inadequate practice. Journal of Personality, 58, p 443-464.

Tortora Gérard, J., & Grabowski Sandra, R. (2001). Principes d'anatomie et de physiologie 3ème édition française, De Boeck Université.

Trope, Y. (1986). Self-enhancement and self-assessment in achievement behavior, In R. M. Sorrentino et E. T. Higgins (Eds), The handbook of motivation and cognition : Foundations of social behavior (Vol. 1, pp 350- 378). New York : Guilford.

Trzesneiweski, K. H., Donnellan, M. B., & Robins, R. W. (2003). Stability of self-esteem across the life span. Journal of Personality and Social Psychology, 84, p 205-220.

Vallerand R.J., & Halliwell, W. R. (1983). Formulations théoriques contemporaines en motivation intrinsèque : Revue et critique. Psychologie Canadienne, 24, p 243-256.

Vallerand R.J., & Ried, G. (1988). On the relative effects of positive and negative verbal feedback on males and females intrinsic motivation. Canadian Journal of Behavioural Science, 19, 238- 250 ;

Vallerand, R.J. (1989). Vers une méthodologie de validation transculturelle de questionnaires psychologiques : implications pour la recherche en langue française. Psychologie Canadienne, 30 (4), p 662-689.

Von Noorden. (1992). Obesity and efforts to lose weight. *The New England Journal of Med*, 327, p 1947- 1948.

Weiner, B. (1986) : An attributional theory of motivation and emotion. New York : Springer-Verlag.

Weinberg, R. S., & Jackson, A. (1979). Competition and extrinsic rewards : Effect on intrinsic motivation and attribution. *Research quarterly*, 50, p 494-502.

Wells, L. E., & Marwell, G. (1976). Self-esteem : its conceptualization and measurement. Beverly Hills, CA : Sage

Whitley, B. E., & Frieze, I. H. (1985) : Children's causal attributions for success and failure in achievement settings : A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 77, p 608- 616.

White, R. W. (1959). Motivation reconsidered : The concept of competence. *Psychological Review*, 66, p 297- 333.

Winters, N. C., Myers, K., & Proud, L. (2002). Ten-year review of rating scales. III : Scales assessing suicidality, cognitive style, and self-esteem. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 42, p 199-205.

Wold, H. (1985) : Partial Least Squares, in S. Kotz and N. L. Johnson (Eds), *Encyclopidia of Statistical Sciences* (Vol. 6), New York : Wiley, 581- 591.

Wylie, R.C. (1974). *The self-concept* (vol.1). Lincoln, NE : University of Nebraska Press.

Wylie, R.C. (1979). *The self-concept, theory and research on selected topic.* (vol.2). Lincoln, NE : University of Nebraska Press.

Wylie, R.C. (1989). *Measures of self concept.* Lincoln, NE : University of Nebraska Press.

Wigfield, A., et al. (1993) : Transitions during early adolescence : change in children's domain-specific self-perceptions and general self-esteem across the transition to junior high school. *Developmental Psychology*, 27 (4), p 552-565.

Wood, J. V. (1989). Theory and research concerning social comparisons of personal attributes. *Psychological Bulletin*, 106, p 231-248.

Wood, J. V., & Taylor, K. L. (1991). Serving self-relevant goals through social comparison. In J. Suls & T. A. Wills (Eds.), *Social comparison : Contemporary theory and research* (pp.23-50). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.

Zuckerman, M. (1979). Attribution of success and failure revisited, or : the motivational bias salive and well in attribution theory. *Journal of Personality*, 47, p 245-287.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>PREMIERE PARTIE L'OBESITE : UN MAL DU SIECLE</b>	<b>9</b>
I- Qu'est-ce que l'obésité? . . . . .	11
II. L'obésité des jeunes en tunisie . . . . .	16
III. Traitement de l'obésité . . . . .	18
<b>DEUXIEME PARTIE OBESITE ET CROISSANCE DES ADOLES- CENTS</b>	<b>19</b>
I. La croissance des adolescents . . . . .	21
II. Les mesures anthropometriques . . . . .	28
<b>TROISIEME PARTIE LA PSYCHOLOGIE FACE A L'OBESITE DES ADOLESCENTS</b>	<b>33</b>
I- Le paradoxe adolescent . . . . .	35
II- Que signifie l'adolescence? . . . . .	55
III - L'estime de soi à l'adolescence . . . . .	71
IV-Importance de l'estime de soi à l'adolescence . . . . .	84
V- La motivation des adolescents . . . . .	90
<b>QUATRIEME PARTIE SPORT ET INTERVENTION AUPRES DES ADOLESCENTS OBESES</b>	<b>97</b>
I- L'interdépendance des facteurs de l'obésité chez les adolescents . . . . .	99
II-Interprétation des résultats du questionnaire . . . . .	106

III-Interprétation des résultats anthropométriques . . . . .	113
IV-Interprétation des résultats des tests physiques . . . . .	117
V- Résultats des paramètres psychologiques, anthropométriques et physiques . . . . .	120
VI- Discussion . . . . .	124
<b>CONCLUSION</b>	<b>133</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>139</b>
Composition corporelle dans les sports à catégories de poids	141
Bibliographie . . . . .	159



Achevé d'imprimer chez SIMPACT, 2019