

UNIVERSITE DE DOUALA
THE UNIVERSITY OF DOUALA

FACULTE DES SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE

Matricule : 97FS1438J



DEPARTEMENT DE BIOLOGIE DES ORGANISMES ANIMAUX
DEPARTEMENT OF ANIMAL BIOLOGY

**ETUDE DES PARAMETRES ANTHROPOMETRIQUES,
PHYSIOLOGIQUES ET METABOLIQUES CHEZ
LES PRATIQUANTS DES ACTIVITES PHYSIQUES
DITES DE « SANTE »**

Mémoire présenté et soutenu en vue de l'obtention
de la Maîtrise en Biologie des Organismes Animaux
(Option : **Physiologie Animale**)

Par

KALDJOB Emmanuel Achille
Licencié en Biologie des Organismes Animaux

Sous la Direction de :

Dr MANDENGUE Samuel Honoré

Chargé des cours

Dr LEHMAN Léopold Gustave

Chargé des cours

Année académique 2005 - 2006

RESUME

L'incidence de l'obésité et des maladies cardio-vasculaires connaît un important accroissement dans notre société. Le sport étant l'un des moyens efficaces pour les combattre, le nombre de pratiquants des activités physiques dites de « santé » augmente régulièrement. Afin, d'évaluer les retombées de ces activités sur la santé, nous avons mené une étude sur deux groupes de sujets:

- Un groupe expérimental constitué de 48 pratiquants parmi lesquels 33 femmes (age moyen = 36 ± 7 ans) et 15 hommes (age moyen = 42 ± 6 ans).
- Un groupe témoin constitué de 44 sédentaires parmi lesquels 29 femmes (age moyen = 42 ± 8 ans) et 15 hommes (age moyen = 40 ± 8 ans).

La première phase du travail consistait à mesurer chez ces sujets les paramètres anthropométriques [poids, pertes liquidiennes, Indice de Masse Corporelle (IMC), pourcentage de graisse (%PG)], physiologiques [fréquences cardiaques (FC) au repos et à l'effort, pression artérielle (PA) et consommation maximale d'oxygène (V_{O_2max})] et métaboliques (glycémie et cholestérolémie).

La deuxième phase consistait au suivi pendant deux mois des variations de ces paramètres chez les sujets du groupe expérimental.

Pour les paramètres anthropométriques, nous avons relevé chez les femmes une baisse non significative [-0,19 %, ($p > 0,05$)] du poids, une baisse significative [-1,03% ($p < 0,05$)] de l'IMC et des baisses très significatives du %PG [-1,05% ($p = 0,001$)] et des pertes liquidiennes [-3,63 % ($p = 0,0001$)]. Chez les hommes, nous avons relevé des baisses très significatives du poids [-2,45 % ($p = 0,01$)], de l'IMC [-0,52 % ($p = 0,01$)], du % PG [-2,57% ($p = 0,01$)] et des pertes liquidiennes [-4,87 % ($p = 0,01$)].

Bien qu'aucune différence significative n'ait été observée entre les pratiquants des deux sexes et les sujets sédentaires en ce qui concerne les paramètres physiologiques ($p > 0,05$), nous en avons cependant relevé de légères améliorations pour les sujets expérimentaux. Une intensité de l'effort supérieure à 90% FCmax et une consommation maximale d'oxygène (V_{O_2max}) de $29,13 \pm 5,6$ ml/kg/ min pour les femmes et $33,10 \pm 9,29$ ml/kg/min pour les hommes ont été trouvées.

Les paramètres métaboliques présentaient des valeurs acceptables après deux mois de pratiques suivies. En effet, la glycémie des femmes et des hommes pratiquants étaient respectivement de $0,9 \pm 0,2\text{g/l}$ et $1,1 \pm 0,5\text{g/l}$; et la cholestérolémie était de $1,9 \pm 0,3 \text{ g/l}$ et de $1,9 \pm 0,4 \text{ g/l}$.

Ces résultats suggèrent que la pratique régulière, soutenue et suivie des activités physiques dites de « santé » éloigne les valeurs des paramètres anthropométriques, physiologiques et métaboliques de leurs seuils critiques ; le corollaire immédiat étant l'amélioration de la condition et de l'aptitude physique des pratiquants.

ABSTRACT

The incidence of obesity and cardiovascular diseases is growing in our society. Sport being one of the efficient ways for fighting them, the number of persons practising fitness is increasing very fast. In order to assess the outcomes of these physical exercises on health, we carried on a survey on two groups of individuals:

- The experimental group, made up of 48 individuals practising fitness among which 33 women (mean age = 36 ± 7 years) and 15 men (mean age = 42 ± 6 years).
- The witness group consisting in 44 sedentary individuals among which 29 women (mean age = 42 ± 8 years) and 15 men (mean age = 40 ± 8 years).

In the first step of our study, we measured anthropometric parameters (body weight, water losses, body mass index and body fat percentage), physiological parameters (heart beat at resting and under effort, blood pressure, and maximal oxygen uptake) and metabolic parameters (glycaemia and cholesterolemia).

The second step consisted in a two months follow-up of the variations of these parameters in the experimental group.

For the anthropometric parameters, we noted, a non significant decrease of the body weight (-0.19% ; $p > 0.05$), a significant decrease of the body mass index (-1.03% ; $p < 0.05$), an a very significant decrease of the body fat percentage (-1.05% ; $p = 0.001$) and water losses (-3.63% ; $p = 0.0001$) in women practising fitness. In men, there was very significant decreases of the body weight (-2.45% ; $p = 0.01$), the body mass index (-0.52% ; $p = 0.01$), the body fat percentage (-2.57% ; $p = 0.01$) and water losses (-4.87% ; $p = 0.01$).

No significant difference was found when we compared physiological parameters of both groups ($p > 0.05$). Nevertheless, we noted a light improvement in participants of the experimental group. The intensity of the effort superior to 90% of maximum heart rate and a maximal oxygen uptake of $29,13 \pm 5,6$ ml/kg / min for the women and $33,10 \pm 9,29$ ml/kg/min for the men has been found. The **metabolic parameters** showed acceptable values after two months of fitness practicing. The glycaemia in women and men was 0.9 ± 0.2 g/l and 1.1 ± 0.5 g/l respectively. The cholesterolemia was 1.9 ± 0.3 g/l in women and 1.9 ± 0.4 g/l in men.

These results suggest that regular, sustained and consistent fitness practicing improves anthropometric, physiological and metabolic parameters and move away from their critical values. The immediate outcome is the amelioration of the physical condition and performance.