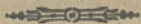




Dr M. BOIGEY

L'Éducation physique féminine

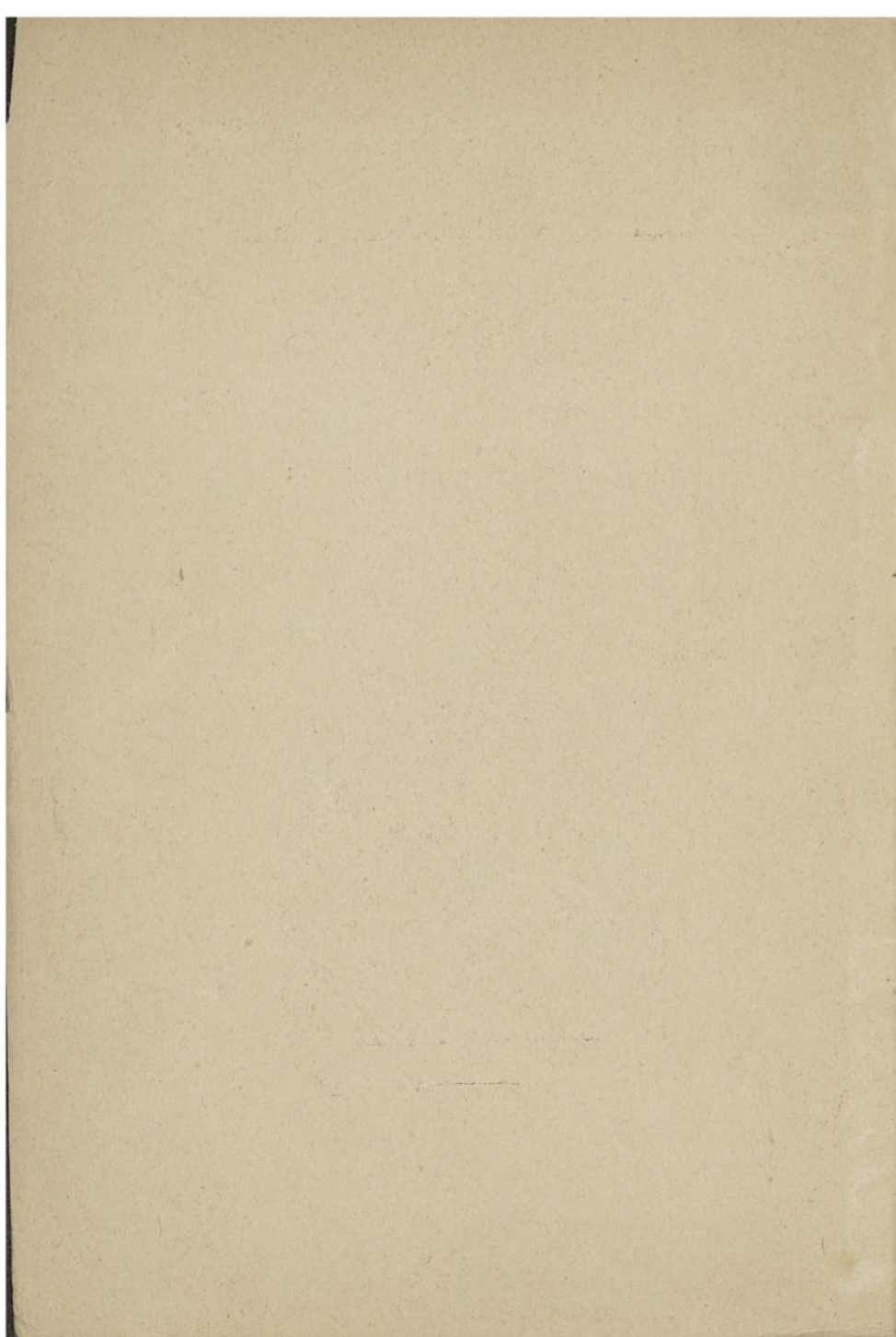


LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

Université Lille2 Bib.de la F8SEP



3 2227 30 005 691 9



le 2 Octobre 1945
Arnaud

L'Éducation Physique Féminine

FACULTÉ DES SCIENCES DU SPORT
ET DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE
LILLE 2
DOCUMENTATION

DU MÊME AUTEUR

Introduction à la médecine des passions, 1914. Alcan, édit.
1 vol.

Ateliers de travaux publics et détenus. Ouvrage couronné par l'Académie des Sciences morales et politiques, 1911, in Bibliothèque de Criminologie. Maloine, édit. 1 vol. (*Épuisé*).

L'élevage humain. 2 volumes, 1916. Payot, édit.
TOME I. *Formation du corps, éducation physique*.
TOME II. *Réforme intellectuelle et réforme morale*.

Les confidences d'un tréponème pâle. 1 vol., 1918, Payot, édit.

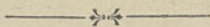
Manuel scientifique d'éducation physique. 1 vol., 255 fig. 1919. Payot, édit. Ouvrage couronné par l'Académie de médecine, 1924.

Préceptes et maximes d'éducation physique. 1 vol., 1920. Payot, édit.

La science des couleurs et l'art du peintre. 1 vol., in Collection *Art et Esthétique*. Alcan, édit., 1925.

EP D/1 1301

D^r MAURICE BOIGEY



STAP
STANRE

L'Éducation Physique

Féminine

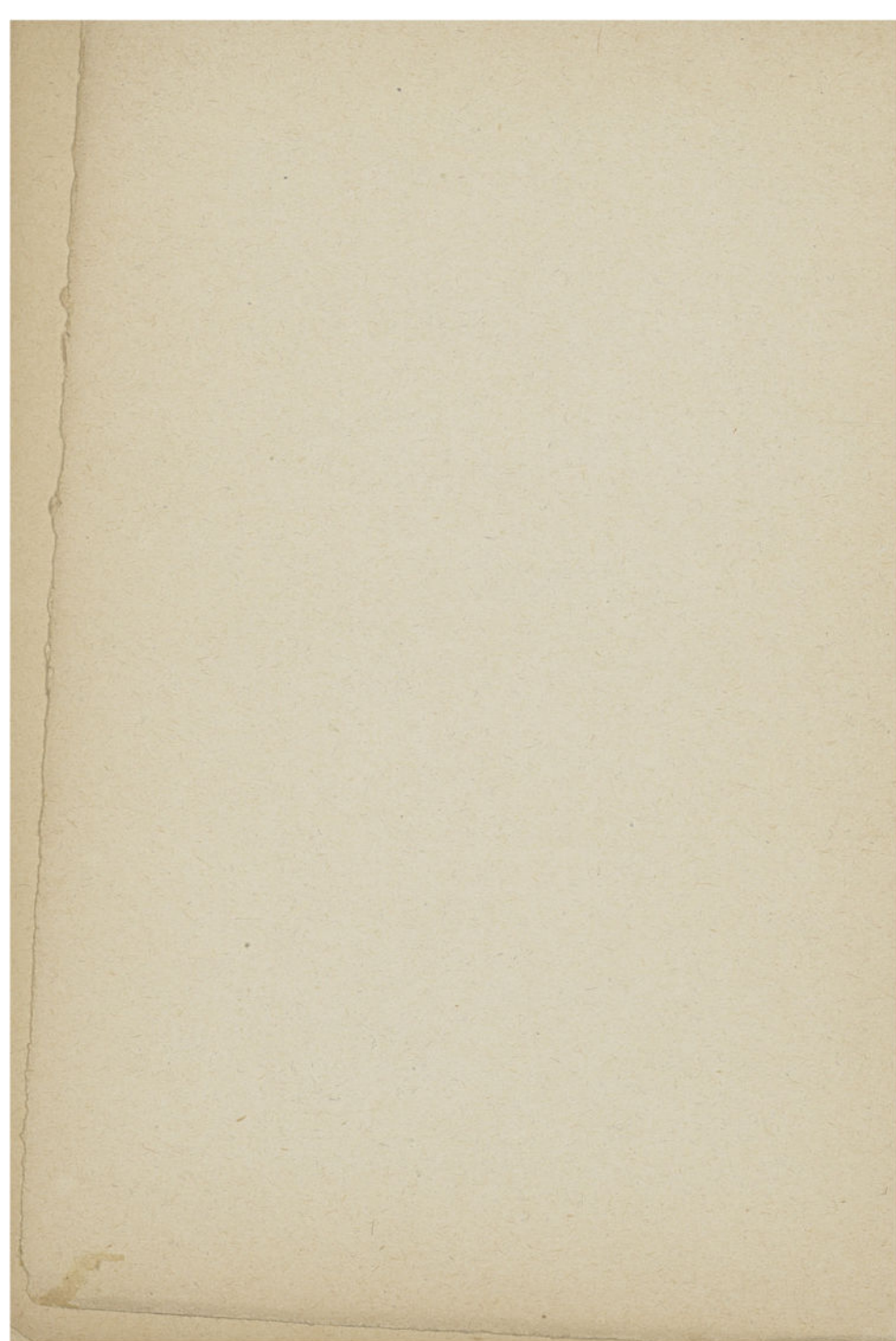


su

PARIS
LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 6^e

—
1925

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés
pour tous pays.



L'ÉDUCATION PHYSIQUE FÉMININE

CHAPITRE PREMIER

Les femmes et la culture physique.

Il est devenu difficile d'écrire sur l'éducation physique appliquée à la femme. Des partisans déterminés de la spécialisation sportive réclament pour elle les mêmes droits que pour l'homme à fouler l'arène des stades. D'autres personnes, tout aussi passionnées en leurs avis, prétendent, au contraire, lui en interdire l'accès. Certains vont jusqu'à dénier à l'exercice physique toute espèce d'utilité dans un programme raisonnable d'éducation féminine.

Étant médecin et, depuis longtemps, attaché à l'étude des effets de l'exercice sur l'organisme humain, je ne puis qu'adopter, dans un tel débat, la ligne de conduite que me suggère l'observation des résultats de chaque système.

Le dernier, celui qui prétend que nos filles soient élevées en les maintenant dans un état de quasi-séden-



tarité, est, à tous les points de vue, déplorable. Je ne puis me dispenser de l'écrire, au seuil de cet ouvrage, pour n'y point revenir. Toutes les fillettes rachitiques, les atrophiées, toutes celles dont le développement s'est prématurément arrêté, les tuberculeuses, la plupart des anémiques et des chlorotiques, les déviées de la colonne vertébrale, toutes ou presque toutes sont des sédentaires qui ignorent l'exercice physique et ses modalités.

Il n'est pas douteux que nombre de ces malades auraient été prémunies contre leurs infirmités ou leurs lésions si elles avaient sagement usé de cet incomparable excitant de la nutrition générale qu'est l'exercice.

Une femme n'a pas un moindre besoin d'activité physique qu'un homme. C'est un avantage pour elle d'avoir une bonne santé et d'être douée de vigueur. La maternité l'exige. Nous n'en sommes plus à trouver, comme il y a deux siècles, qu'une certaine délicatesse, des forces juste suffisantes pour une promenade d'une heure, un appétit dédaigneux et promptement satisfait, joints à cette timidité qui accompagne ordinairement la faiblesse, soient au nombre des bienfaits qu'une femme doit retirer de son éducation. Supposer que tel est l'idéal de l'autre sexe est se méprendre gravement.

Que les hommes ne se sentent pas attirés vers les femmes au type masculin : j'en conviens. Qu'une certaine faiblesse relative, qui semble demander la protection d'une force supérieure, soit un élément

d'attraction : je le reconnais. Mais que cette faiblesse devienne malade : elle représente aussitôt un élément de répulsion.

Si l'activité surabondante permise aux garçons ne les empêche pas de devenir plus tard de parfaits gentlemen, pourquoi une activité pareille empêcherait-elle les filles de devenir des femmes accomplies ? L'âge aidant, le sentiment de la dignité masculine chez l'homme fait met un terme et une limite aux jeux de l'enfance. De même, le sentiment de la réserve féminine graduellement fortifié par l'approche de la maturité et par les maternités, mettra une limite aux jeux de nos filles.

Je vais plus loin et j'ajoute : sur les femmes, l'absence de culture physique a des conséquences pires, si c'est possible, que sur les hommes. Car la fin suprême de la femme est le mieux-être de la postérité. Elle ne peut l'assurer que par les dons naturels que lui confère un santé parfaite. Elle n'acquiert celle-ci que par une hygiène comportant, au premier rang de ses pratiques, le mouvement et l'exercice physique.

Pour une femme, une intelligence cultivée accompagnée d'une mauvaise constitution est de peu de valeur, puisque la descendance d'une malade est destinée à s'éteindre dès la première ou la seconde génération.

Au contraire, une bonne constitution, si pauvres que soient les dons intellectuels qui l'accompagnent, mérite de survivre. Car l'intelligence peut être indéfiniment cultivée dans les générations futures, tandis que la santé perdue n'est pas récupérée.

La sédentarité et la mauvaise santé qui en résulte nuisent au bien-être des femmes et ont une répercussion fatale et déplorable sur leur vie personnelle et sur l'avenir de la race. Négliger son développement corporel est un moyen détestable pour rendre une femme agréable et la préparer à son rôle de mère. D'une manière générale, la dégénérescence ou la disgrâce physique nuisent davantage au bonheur des femmes que leurs talents n'y contribuent. La perfection corporelle fait tous les jours naître des passions irrésistibles, et l'on a rarement vu l'absence de qualités physiques exciter de pareils sentiments.

Appliquer sans précaution à la femme les méthodes d'exercice réservées à l'homme comporte une part d'erreur considérable. L'éducation physique de la femme doit demeurer essentiellement et simplement hygiénique.

Les efforts intenses ne lui sont point salutaires. Ils la fatiguent. Sont-ils prolongés ? Ils finissent par ruiner sa santé. Les fonctions spéciales qu'une femme doit subir et remplir sont incompatibles avec un travail musculaire violent. La femme n'est point construite pour combattre, mais pour procréer.

Il existe beaucoup de méthodes de gymnastique féminine. Si l'on voulait mettre en évidence les tendances éducatives au point de vue féminin, on devrait, à l'heure où j'écris ces lignes, parler de la *gymnastique harmonique* d'Irène Popard, de la *gymnastique rythmique* de Jacques Dalcroze, de la *gymnastique rythmique hellénique* de Duncan, de la *gymnastique-danse*

d'Odic Kintzel, de la *gymnastique chorégraphique* de Jeanne Ronsay, de la *gymnastique artistique et rationnelle* de Dissart. Je m'excuse de ne citer que ces méthodes. L'énumération est incomplète, mais le titre de chacune d'elles nous fait comprendre l'orientation actuelle vers la formation physique de la femme par la danse et le rythme.

Hébert s'est consacré à l'éducation physique féminine et infantine. Sa méthode naturelle, quand elle est bien dosée, est excellente.

Depuis plus de vingt ans, le D^r Tissié, le fondateur de la Ligue française d'Éducation physique, applique aux institutrices de l'École normale de Pau la méthode de gymnastique suédoise de Ling.

Parlerai-je de l'étranger ? A l'Institut supérieur d'éducation physique de Turin, M^{lle} Faccio et le D^r Giuseppe Monti ont fait, paraît-il, des merveilles. En Angleterre, Miss Bettina Hart en a fait aussi, dit-on, en professant la callisthénie.

La gymnastique préconisée ici ne s'inspire que de la physiologie et de l'expérience. Elle se garde d'être un dogme. Elle vise seulement à être efficace, simple et accessible à toutes. Elle varie ses procédés et ses moyens, selon l'état du développement organique et les conditions de santé de chaque personne ; elle s'adapte enfin aux constitutions les plus différentes.

CHAPITRE II

Formes originelles de la gymnastique féminine.

La Danse.

Le plus ancien des exercices physiques asservis à une règle, que pratiqua la femme, fut, sans doute, la danse. Geste instinctif de plus en plus étudié, de plus en plus riche de sens, il charmait déjà les hommes parmi les ténèbres de la barbarie et il les ravit encore aujourd'hui.

Inspirées des principes de l'imitation, les danses sacrées reproduisaient les gestes des déesses. Les danses profanes, infiniment plus récentes, ne visaient qu'à exprimer une action ou des sentiments familiers.

Il faut considérer la danse comme le résultat d'un besoin naturel de mouvement ressenti par la femme. « Le jeune animal, dit Platon, ne peut rester en repos. Il saute, il s'agite sans cesse, avec un plaisir visible, comme s'il voulait dépenser en mouvements inutiles

des forces surabondantes. C'est à un besoin semblable que la femme obéit parfois lorsqu'elle danse. Mais, tandis que l'animal n'a pas conscience de l'ordre ou du désordre dans le mouvement, la femme a reçu des dieux, avec le sentiment du plaisir, celui du rythme et de l'harmonie¹. »

Une idée de plaisir accompagne toute danse. Les Hellènes appelaient *Χορὸς* le mouvement rythmé de l'orchestrique et pas seulement le *chœur*, au sens que nous donnons aujourd'hui à ce mot. Visiblement, ils avaient tiré cette dénomination du vocable *Χαρὰ*, qui exprime *la joie*.

La saltation exista dès qu'il y eut des hommes et des femmes; elle fut la réjouissance des yeux avant de devenir la traduction des sentiments de l'âme. On dansa d'abord pour honorer les dieux. Une action puissante et irrésistible y portait les créatures. « Dieu, dit Pythagore, étant un nombre et une harmonie, il faut l'honorer par des cadences mesurées. »

Partout les prêtres prirent coutume de traduire par des danses les mystères des religions. Ceux de Thèbes et de Memphis dansaient autour du taureau Apis, les Corybantes autour des autels de l'Hellade, ceux d'Assyrie autour de Nébo, de Moloch, de Melkart, de Baal, d'Astarté et d'Adonis. Les femmes juives dansèrent, lors du retour de Saül, lorsque David eut vaincu les Philistins. Elles dansaient aussi à la fête de Mai, à celle des Moissons et à celle des Tabernacles.

1. PLATON, *Les Lois*, Livre II, « Dialogue d'Alcibiade ».

Les plus anciennes danses grecques où parurent des femmes furent, sans doute, les danses *hyporchématiques* que rythmaient la flûte et la cithare. Elles s'accompagnaient de voix chantant des hyporchèmes. C'était une saltation au caractère grave et noble, exécutée par des hommes et des femmes se tenant par la main. Les femmes seules dansaient les *Procharystéries* en l'honneur de Minerve et les *Aputéries* en l'honneur de Vénus. Aux grandes et aux petites panathénées instituées par Erichonius dès 1495 avant J.-C., en l'honneur de Pallas et dont Thésée fit la solennité nationale religieuse de toute l'Attique, les femmes jouaient le principal rôle.

La danse de l'*Innocence*, instituée par Lycurgue en l'honneur de Diane, était exécutée autour de l'autel de la déesse par les jeunes filles de Lacédémone. La voluptueuse *Délienne* était placée sous le vocable de Vénus par les femmes de l'île de Délos.

Aux fêtes d'Éleusis, des foules de femmes, simulant les courses de Cérès cherchant, à travers le monde, sa fille Proserpine que Pluton a ravie, dansaient aux flambeaux. A celles de Dionysos, des bacchantes échevelées, haletantes, passionnées jusqu'au délire, communiquaient leur ivresse aux spectateurs.

On vit même la *Pyrrhique* guerrière dansée par les jeunes filles spartiates après les festins. Un ambassadeur de Paphlagonie fut, un jour, si émerveillé de ce spectacle, qu'il demanda si les femmes grecques allaient aussi à la guerre.

Les Grecs et les Romains eurent d'illustres danseuses

acrobates. Chez les premiers, la danse *kubistique* ou acrobatique était estimée à l'égal de la gymnastique. L'iconographie nous a conservé des images où nous voyons des femmes marcher sur les mains, la tête en bas; d'autres dansaient sur la corde raide et compliquaient leurs mouvements en passant à travers des cerceaux. Les acrobates et les schœnobates voltigeaient autour de la corde tendue, retenus par les pieds et les mains; les oribates et les neuribates avaient la spécialité de danser sur la corde raide.

L'*Eklaktismos* était une danse acrobatique particulière aux femmes. « En s'y livrant, dit Aristophane, elles élèvent les pieds au-dessus de la ligne des épaules. » Dans son *Banquet*, Xénophon nous parle d'une danseuse acrobatique qui faisait sur place des sauts au milieu de cercles d'épées nues, dressées autour d'elle. Appuyée sur le sol par la poitrine, elle tirait à l'arc au moyen des pieds. On en vit d'autres qui jouaient de la lyre, d'autres qui jonglaient en se tenant en équilibre sur une corde tendue. Leur souplesse, leur agilité et leur force étaient surprenantes.

Les danses funèbres de la vieille Égypte étaient exécutées au son des tambourins par des pleureuses vêtues de robes transparentes. La même coutume avait lieu dans l'Hellade où, derrière les joueurs de flûtes *gingrines* qui faisaient entendre des airs lugubres sur le mode phrygien, s'avançaient des femmes dont la marche lente et cadencée était une sorte de danse funèbre d'un caractère noble. Chez les Romains, derrière l'archimime, des jeune filles s'avançaient en dansant devant

le char funèbre que suivaient des pleureuses gagées.

Les Apsaras, courtisanes et danseuses du ciel d'Indra, ont survécu dans la personne de leurs sœurs contemporaines, les Devadassi des temples hindous.

Dans notre Occident, des magiciennes et des prophétesses furent affiliées à l'ordre des Druides. « Quelquefois, dit Michelet, ces femmes devaient assister à des sacrifices nocturnes, toutes nues, le corps teint de noir, les cheveux en désordre, s'agitant dans des transports frénétiques. »

Aux premiers temps du christianisme, les évêques étaient appelés *praesules* parce qu'ils menaient la danse dans les fêtes solennelles. Dans le chœur des églises, les fidèles des deux sexes, se mêlant au clergé, « balloient dévotement ». Le jour de Pâques, la prose : *O filii et filiae*, dont la mesure ternaire et le rythme s'accommodent parfaitement de la danse, servait de guide à la ronde des fidèles. C'est au XII^e siècle qu'Odon, évêque de Paris, interdit la danse dans les églises de son diocèse. Cependant, à Limoges, au XVI^e siècle, on dansait encore dans l'église Saint-Léonard le jour de la fête de saint Martial, et nous savons que la danse sacrée reparut à la suite du concile de Trente qui se termina par un grand bal où les évêques et les cardinaux dansèrent avec les grandes dames et les seigneurs¹.

Les danseuses qui s'exhibaient dans les mystères du Moyen Age descendaient en droite ligne des célèbres

1. CÉSARE NÉGRI, *Histoire du Concile de Trente*.

ballerines gaditanes dont parlent Pline le Jeune, Pétrone, Martial¹ et Juvénal. Certaines danseuses espagnoles contemporaines semblent avoir hérité de celles-là. La chorégraphie se ressent alors des danses plastiques anciennes plus ou moins modifiées par l'apport que les barbares avaient introduit dans toutes les manifestations de l'art. Il est probable que les danseuses du Moyen Age ont formé avec les ballerines du Bas-Empire une chaîne ininterrompue qu'il est bien difficile aujourd'hui de mettre en évidence, dans l'obscurité des siècles écoulés.

*
*
*

Reléguée dans le gynécée, la femme grecque n'y prenait point des habitudes d'inertie. Elle s'y exerçait journellement. La danse avait toutes ses faveurs, en raison de l'exiguïté du lieu qui rendait impraticable tout autre exercice et de la possibilité qu'avait la danseuse de se donner en spectacle à ses amies ou à son époux.

Les mouvements tournoyants ponctués de positions des bras gracieuses et décoratives étaient ceux qu'elle préférait. La chorégraphie grecque était surtout plastique. Les mains, auxiliaires indispensables de la mimique, étaient presque toujours actives. Elles rappelaient par leurs ondulations les actions des dieux

1.

Nec Gadibus improbis puellæ
Vibrabunt sine fine prurientes
Lascivos docili tremore lumbos,

(Mart., v. 79.)

Les danseuses de la licenciée Cadix n'irriteront pas tes désirs par les trémoussements de leurs croupes lascives.

façonnant et fécondant la terre. Leurs mouvements complétaient d'une façon exquise ceux des bras et confirmaient ou punctuaient par la précision du geste la pensée que l'attitude du corps exprimait.

L'art du geste avait un nom, chez les Hellènes, on l'appelait *Χειρονομία*, mot dérivé de *χειρὸς νόμοι*, qui signifie : règles de la main.

Le rythme n'était pas observé d'une manière absolue. Il arrivait que les mouvements fussent coupés de gestes accessoires inattendus, tels, par exemple, que le passage, sous l'une des jambes, d'un bras supportant un accessoire quelconque, comme une corne à boire, l'enjambement d'une amphore, l'accroupissement, l'attitude soudaine ultra-fléchie ou ultra-cambrée. Les Hiérodules, prêtresses des divinités, s'enveloppaient de voiles flottants, légers et transparents, plus ou moins amples.

Très souvent, les danseuses préféraient aux gestes symétriques une dissymétrie décorative. La documentation iconographique abondante que nous possédons en témoigne. Mais le désordre des gestes et des attitudes n'est qu'apparent.

Ce qui caractérise la danseuse grecque, c'est la perfection dans l'exécution eurythmique des mouvements naturels. Elle parle avec tout son corps. Elle suscite moins chez le spectateur le plaisir des yeux qu'elle n'éveille l'émotion de l'âme. Elle est l'interprète idéale d'une idée religieuse, historique, voluptueuse ou familière. Ce qu'elle représente et interprète, ce sont les gestes des dieux.

CHAPITRE III

Ce que la femme doit rechercher dans l'exercice.

Ce que l'exercice doit procurer aux femmes, c'est, avant toute chose, *la santé et l'équilibre physiologique*. C'est ensuite *l'entretien et la prolongation de l'aspect juvénile*. Toutes ne peuvent point être belles, au sens morphologique du mot; mais toutes peuvent, du moins, acquérir et conserver longtemps, dans leur démarche, la grâce, la souplesse et la légèreté qui caractérisent l'allure de la jeunesse.

Les formes elles-mêmes peuvent être corrigées par le travail musculaire, soit en supprimant tout excédent adipeux, soit, au contraire, en provoquant un épanouissement musculaire qui assure la symétrie et les belles proportions.

L'exercice ne peut guère agir sur la structure même du squelette. C'est affaire de croissance. Mais il peut corriger les mauvaises attitudes. A ce point de vue,

son utilité est immense. Les maigres, comme les obèses, bénéficient du mouvement. Les modifications apportées dans l'économie de la femme, à sa nutrition générale, par la pratique des exercices physiques, sont considérables.

On constate que les tempéraments les plus divers et les constitutions les plus opposées ont une tendance à être ramenées par l'exercice à un même type moyen. Comment expliquer ce fait? Par les raisons suivantes.

Le premier résultat de l'exercice est d'activer considérablement la respiration. L'oxygène qui entre par les poumons remplace celui qui est employé aux combustions internes, de telle manière que le résultat final d'un exercice bien réglé ne se solde point par un déficit, mais par un excédent d'oxygène que le sang est chargé de fixer.

Au début de tout exercice, le sang est d'abord surchargé d'acide carbonique, mais, par la suite, il se trouve saturé d'oxygène. En effet, un sujet qui vient d'exécuter un travail musculaire assez important pour influencer la respiration présente d'abord l'essoufflement dû à la production en excès d'acide carbonique. Ce gaz, né de la combustion des matières de réserve, particulièrement active pendant l'exercice, excite, par l'intermédiaire du sang dans lequel il est dissous, le centre nerveux respiratoire, au niveau du bulbe rachidien. Celui-ci réagit à cette excitation en accélérant les contractions des muscles inspireurs et en provoquant l'essoufflement. Plus tard, après des semaines d'entraînement ou d'exercice, ce même sujet présentera, au

contraire, un ralentissement remarquable des mouvements respiratoires. C'est qu'alors l'oxygène absorbé sera en quantité suffisante pour les besoins de l'économie, et que la commande du bulbe rachidien, qui ne provoque l'essoufflement que par besoin d'oxygène, n'aura plus de raison d'être aussi impérieuse.

Un sujet qui prend de l'exercice fait donc provision d'oxygène. Ce gaz s'emmagasine au sein des éléments anatomiques, il pénètre dans l'intimité même des tissus vivants. Il s'attache surtout aux globules du sang dont il rend la couleur plus rutilante.

Que se passe-t-il dans un organisme irrigué par un sang très oxygéné ? Il y a longtemps que les physiologistes nous ont informés sur ce point. Les expériences célèbres de Cl. Bernard et de Brown-Séguard, répétées depuis avec des résultats toujours concordants, ont démontré que le sang oxygéné, artificiellement injecté dans divers organes, activait les sécrétions des glandes, faisait reparaître la contractilité des fibres musculaires fatiguées et ramenait même la vie dans les cellules cérébrales d'un animal décapité.

Sous l'influence d'un sang oxygéné, toutes les glandes, notamment celles des organes de la digestion, sécrètent donc plus activement, et les sucs nécessaires à l'élaboration des aliments sont produits en abondance. La tunique musculaire de l'intestin accomplit avec plus d'énergie ses mouvements péristaltiques si nécessaires pour régler le cours du contenu intestinal et s'opposer aux inconvénients de la constipation. Les villosités absorbantes qui tapissent la muqueuse de

l'intestin attirent à elles, par un mouvement d'endosse plus puissant, les particules nutritives élaborées dans le tube digestif. Le foie sécrète d'une manière plus copieuse et remplit mieux son rôle antitoxique et digestif. Le pancréas met en liberté des ferments plus actifs : ainsi l'acquisition d'une provision supplémentaire d'oxygène entraîne une plus grande perfection du mouvement général d'assimilation et provoque, par conséquent, l'accroissement du volume du corps.

L'exercice produit donc des effets salutaires chez des sujets qui *assimilent trop peu*, chez les personnes maigres et pâles dont aucun organe ne présente de lésion en état d'évolution. *Il les fait augmenter de poids.*

Comment expliquer que l'exercice soit également favorable aux sujets qui *ne désassimilent pas assez*, aux tempéraments pléthoriques, aux personnes grasses et obèses et qu'il les fasse diminuer de poids ? Chez ces dernières, certains matériaux qui sont les tissus de réserve — la graisse notamment — s'accumulent au milieu des autres tissus vivants ; ils surchargent les organes et en gênent le fonctionnement. Il est nécessaire, pour l'équilibre parfait de la santé, que les matériaux de réserve soient utilisés et usés au fur et à mesure de leur formation. Certaines maladies n'ont pas d'autre cause que l'accumulation en excès des tissus de réserve. C'est le défaut de désassimilation de la graisse qui, dans beaucoup de cas, — pas dans tous, car les organes à sécrétion interne jouent aussi un grand rôle dans la nutrition — produit l'obésité. C'est

l'insuffisance de combustion des tissus azotés qui contribue à produire la goutte.

La vie, au sens physiologique de ce mot, se réduit à des combustions incessantes et à des combinaisons chimiques pour lesquelles la présence de l'oxygène est indispensable. Cette chimie de la matière vivante a lieu non point dans les seuls poumons, comme le croyait Lavoisier, mais dans l'intimité des tissus de tous les organes où l'oxygène est apporté par le sang.

La source de presque tout le travail musculaire mis en œuvre par l'exercice est la combustion des matières hydrocarbonées telles que les graisses et les sucres, et aussi, mais pour une faible part, des substances azotées contenues dans les muscles. L'oxygène introduit dans l'organisme par la respiration préside à toutes les combinaisons chimiques, notamment aux oxydations que nécessitent les diverses manifestations de la vie. L'acide carbonique est l'aboutissant de l'oxydation complète des tissus hydrocarbonés (sucres et graisses). L'urée est le dernier terme des oxydations des substances azotées (albumine, chair musculaire, etc.).

Tout exercice physique accélère les combustions par l'introduction dans l'économie d'une plus grande quantité d'oxygène. Ces combustions font peu à peu disparaître les tissus qui les alimentent, c'est-à-dire les graisses, les sucres et quelque peu du tissu musculaire lui-même. Elles les transforment et les dénaturent comme fait la flamme d'un foyer du charbon et du bois qu'elle consume. Le bois et le charbon, en brûlant, donnent naissance à des produits de décomposi-

tion, à des cendres, à des goudrons qu'on peut retrouver dans le foyer éteint ou dans la suie de la cheminée. De même l'organisme, au cours de l'exercice, élimine par les reins, par la peau, par l'intestin, par les poumons, des produits de désassimilation qui sont les résidus de la combustion des tissus de réserve.

L'exercice apparaît donc comme le grand régulateur de la nutrition. Suivant les modalités de son application, il fait engraisser les maigres et maigrir les obèses. Il tend à ramener les personnes qui le pratiquent régulièrement à un type de complexion moyenne bien proportionné, et dont les actes nutritifs sont ceux-là même qui caractérisent l'équilibre physiologique et, pour tout dire, la santé.

Toutefois, en exerçant une femme, il faudra se garder de rechercher un développement musculaire exclusif. Les formes de la femme sont enveloppées d'une certaine quantité de graisse qui leur donne leur apparence arrondie caractéristique et les différencie des formes masculines à reliefs musculaires plus accusés. Cette graisse est une réserve alimentaire générale prévue par la nature pour subvenir aux besoins supplémentaires engendrés par les maternités à venir. Il faut se garder de la faire disparaître, de l'épuiser en sollicitant un développement musculaire athlétique.

D'autre part, il ne faut pas moins éviter de la laisser s'accumuler en ces hypertrophies affreuses qui empâtent, déforment, alourdissent et aboutissent aux plus graves et aux plus douloureuses infirmités.

Jusqu'à l'âge de sept ou huit ans, les indications

hygiéniques de l'exercice sont les mêmes pour les filles et les garçons. Mais, dès la neuvième ou la dixième année, des différences apparaissent qui s'accroîtront de plus en plus jusqu'à l'âge adulte. Les filles sont handicapées, au point de vue du développement musculaire ; elles ne doivent pas rechercher les exercices qui demandent un certain déploiement de force.

La puissance de leurs muscles, mesurée au dynamomètre, ne représente guère que les deux tiers de celle de l'homme. Voici les évaluations moyennes de Quételet qui a fait des milliers d'observations. Il s'agit de la force des masses musculaires lombaires.

AGE.	FEMME.	HOMME.	AGE.	FEMME.	HOMME.
6 ans...	»	20	17 ans...	64	126
7 —...	»	27	18 —...	67	130
8 —...	24	33	19 —...	67	132
9 —...	30	40	20 —...	68	138
10 —...	31	46	21 —...	72	146
11 —...	37	48	25 —...	77	155
12 —...	40	51	30 —...	77	154
13 —...	44	69	40 —...	»	122
14 —...	50	81	50 —...	59	101
15 —...	53	88	60 —...	»	93
16 —...	59	102			

Il faut écarter de l'éducation physique de la jeune fille les exercices qui ne visent qu'au seul développement des muscles. Ils seraient, à la longue, non seulement inutiles, mais dangereux. Les femmes ne devraient point établir des records athlétiques. Les résultats qu'elles obtiennent ne sont, d'ailleurs, en aucun cas, comparables aux records masculins. Elles

doivent se contenter d'une simple initiation athlétique. Il faut leur déconseiller l'athlétisme, dans tous les cas où il est pratiqué en compétition, suivant le code olympique actuel. Les efforts exigés dans de telles conditions surpassent en général les ressources physiologiques de la femme. Il y aurait lieu d'étudier pour elle un code sportif spécial, en tenant compte que sa force musculaire moyenne est environ les deux tiers de celle de l'homme.

CHAPITRE IV

Effets physiologiques de l'exercice.

Si l'on base une classification des effets de l'exercice sur les constatations physiologiques, on est amené à n'envisager que deux grandes divisions dans lesquelles peuvent entrer toutes les modalités de l'exercice. Parmi ces dernières, les unes produisent des effets *locaux*, les autres, des effets *généraux*.

Les effets de l'exercice sont *locaux* quand on fait agir un groupe de muscles isolément, *généraux* lorsqu'on accroît l'activité des grandes fonctions organiques : la respiration, la circulation et la digestion. Soulevez de lourdes haltères et répétez le mouvement jusqu'à produire l'endolorissement et l'impuissance du bras : seul le membre qui a travaillé ressent la fatigue ; les battements du cœur et la respiration n'en sont, pour ainsi dire, pas accrus ; l'effet du travail est resté localisé. Au contraire, courez à toute vitesse : ce

ne sera point l'endolorissement des jambes qui vous forcera à suspendre votre course, mais les battements tumultueux du cœur et l'essoufflement vous y contraindront.

Ceci nous montre qu'on peut agir sur les muscles par des efforts locaux sans accroître l'activité des grandes fonctions. Ce genre de travail n'est guère recommandable, surtout chez la jeune femme et la jeune fille. A cet âge on lui préférera les exercices dont le retentissement se fait sentir sur l'ensemble de l'économie.

Un travail localisé dans une région déterminée du corps produit des *effets athlétiques*. Un exercice d'ensemble, qui intéresse en même temps un grand nombre de muscles, produit des *effets hygiéniques*. Celui-là hypertrophie les quelques muscles qui se contractent ; celui-ci accélère les fonctions de la nutrition.

Ces deux ordres de résultats peuvent être obtenus simultanément, mais par un exercice intense, dont la violence peut mettre à une dangereuse épreuve le cœur, les poumons et les vaisseaux sanguins. Veut-on produire des effets orthopédiques, on devra restreindre l'effort à une région isolée et exercer le corps par segments. On fera successivement travailler des groupes musculaires déterminés. Chaque région recevra à tour de rôle son contingent d'exercice. Tout le corps travaillera en détail. Il s'agira, à proprement parler, d'une gymnastique *analytique*. La généralisation du travail n'est pas, dans ce cas, recherchée. Tous les muscles

sont mis en action, mais successivement, et groupe par groupe. Cette méthode peut fortifier et faire grossir à volonté tel ou tel groupe musculaire. Elle peut corriger les déviations de la taille par la localisation de l'effort et la « concentration du travail » sur des régions déterminées.

En présence de sujets non déformés il faut délaissier les efforts locaux. Toutes les préférences des maîtresses iront alors aux exercices qui sollicitent le travail simultané de nombreux muscles et qui, associant les organes internes au travail, accéléreront les battements du cœur et les mouvements respiratoires. Cinq minutes de saut à la corde activent plus la respiration et la circulation du sang et échauffent plus le corps que dix minutes de gymnastique analytique. Il faut chercher, avant tout, à obtenir des effets hygiéniques.

Dans le premier cas on emploie la méthode qui convient aux déformées; dans le second cas, celle qu'il faut réserver aux enfants, aux adolescentes et à la majorité des jeunes femmes de complexion moyenne.

N'appliquez jamais la première méthode à des sujets délicats qui n'ont que faire d'une hypertrophie musculaire; ils n'ont besoin que de poumons plus vastes, d'un cœur plus ferme, d'un sang plus rutilant par l'oxygène qu'il contient. Ce qu'il faut donner à nos filles, c'est d'abord la santé.

Dans l'ensemble, nous avons remarqué que, pour une adolescente, l'effet général de l'exercice est atteint lorsque le pouls a été porté aux environs de 100 à 140 pulsations pendant plus d'une minute, lorsque la

respiration est légèrement accélérée et qu'une certaine moiteur de la peau atteste que la sudation se fait.

Quelle forme d'exercice choisir ?

Se trouve-t-on en présence d'enfants ou d'adolescentes à la taille déviée ? Il faudra donner la préférence, au cours de la leçon, aux exercices à effets locaux choisis de manière à faire travailler avec prédominance ceux des muscles dont l'atrophie explique la déformation constatée ou en résulte. Mais on aura recours, aussi, quoique d'une façon accessoire, aux exercices à effets généraux qui sollicitent, accélèrent et régularisent le fonctionnement de tous les organes.

S'agit-il d'une femme faite et jeune dont le développement est terminé, mais qui souffre de troubles variés de la nutrition : on emploiera surtout les exercices à effets généraux, en se gardant de tout surmenage du côté du cœur et des poumons.

A moins d'indications exceptionnelles, provoquer, par l'exercice, des palpitations extrêmes, un essoufflement intense ou courbaturer violemment les masses musculaires, témoigne, en général, que l'exercice a dépassé les limites raisonnables dans lesquelles il eût dû être maintenu.

Le professeur se trouve-t-il en présence de personnes d'âge mûr, il ne devra alors rechercher que les effets locaux de l'exercice. Les tissus, à partir de la cinquantaine, sont le siège d'une atrophie progressive. Le sang apporte moins de matériaux alimentaires aux cellules vivantes et celles-ci perdent, en même temps, leur

aptitude à transformer les substances mises à leur portée. Les muscles, baignés de moins de sang, perdent peu à peu leur volume ; leur structure se modifie, les rapports entre les éléments contractiles et les éléments conjonctifs tendent à être inversés en faveur de ces derniers.

La femme de cinquante ans a perdu l'aptitude à l'exercice, mais il n'est personne à qui l'exercice soit plus salubre. Le mouvement seul peut l'aider à lutter contre l'atrophie de ses muscles, la raideur progressive de ses articulations et l'accumulation de la graisse. Il importera d'adapter l'exercice à ses faibles forces, pour qu'elle n'en retire que des bénéfiques et ne s'expose à aucun de ses dangers.

Pas d'essoufflement, pas de froid, pas de fatigue : voilà les défenses dont le médecin qui dirige l'hygiène d'une femme de cet âge doit être pénétré.

En l'exerçant on ne recherchera pas, comme chez l'adolescente ou la femme jeune, les effets généraux de l'exercice, c'est-à-dire l'essoufflement, l'accélération des battements du cœur et la sudation copieuse. On se contentera de certains résultats locaux dont l'importance est grande à cet âge de la vie.

Le simple maintien du volume et de la souplesse des muscles est le premier but à atteindre. Pour cela, on fera travailler les groupes musculaires à part, les régions du dos et de l'abdomen à part. Tous les mouvements seront lents : l'élasticité très diminuée des muscles, à cette période de la vie, s'accommoderait mal des contractions brusques qui auraient pour résul-

tat de rompre les fibres ou d'érailler certaines artérioles musculaires devenues fragiles.

En agissant suivant ces règles, on obtiendra des effets de détail incontestables et l'on pourra retarder beaucoup l'époque de la pleine sénilité.

Se donner du mouvement sans faire de grands efforts musculaires, accomplir des promenades fréquentes plutôt que prolongées, se lever avec le soleil, se tenir sur pied la majeure partie du jour, se reposer souvent, mais peu de temps chaque fois, ne jamais attendre les avertissements de la fatigue pour s'arrêter ou ceux du froid pour se couvrir, mais les prévenir; en un mot, mener une vie active et assurer par le mouvement un fonctionnement régulier des organes : telle est la règle générale pour les femmes âgées.

***Effets particuliers de l'exercice
sur les fillettes et les adolescentes.***

I. *Accroissement des échanges respiratoires.* — Chez la fillette et chez la jeune fille, le premier résultat de l'exercice corporel est d'activer considérablement la respiration. L'oxygène qui entre par les poumons remplace celui qui est employé aux combustions internes, de telle manière que le résultat final d'un exercice bien réglé ne se solde point par un déficit, mais par un excédent d'oxygène que le sang est chargé de fixer.

En faisant porter mes observations sur des enfants des deux sexes soumis aux modes les plus variés du mouvement et en prenant pour unité le coefficient

respiratoire dans la position couchée, j'ai obtenu les chiffres relatifs suivants.

La valeur des échanges respiratoires, au repos, étant exprimée par l'unité (= 1), on constate, dans un temps donné, les changements suivants :

Position assise : 1,24 ;

Station debout : 1,41 ;

Marche lente (2 kilomètres à l'heure) : 1,87 ;

Marche à raison de 4 kilomètres à l'heure : 3,06 ;

Marche en portant un poids représentant le cinquième du poids du corps et au rythme de 4 kilomètres à l'heure : 4,21 ;

Leçon de gymnastique harmonique (résultat au bout d'une demi-heure) : 6,27.

Les variations de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau exhalés par les poumons suivent parallèlement celles de l'oxygène, sauf au début du travail, où la production d'acide carbonique dépasse légèrement le taux normal d'exhalation de ce gaz. Au début de tout exercice, le sang paraît d'abord se surcharger d'acide carbonique, mais cette surcharge est transitoire et ne dure que quelques minutes.

Ainsi, un enfant qui prend de l'exercice fait provision d'oxygène.

Ce gaz s'emmagasine au sein des éléments anatomiques ; il pénètre dans l'intimité même des tissus vivants. Il s'attache aux globules du sang qu'il rend plus rutilant.

II. *Régularisation de la croissance.* — Que se passe-t-il dans un jeune organisme irrigué par un

sang très oxygéné ? Il y a longtemps que les physiologistes nous ont informés sur ce point.

Les expériences célèbres de Cl. Bernard et de Brown-Séquard, répétées depuis avec des résultats toujours concordants, ont démontré que le sang oxygéné avait pour principal résultat d'activer les sécrétions glandulaires. Sous son influence, toutes les glandes, notamment les organes à sécrétion interne, qui jouent un rôle si grand dans la croissance de l'enfant et de la jeune fille, sécrètent plus activement leurs hormones. Il en résulte une suractivité fonctionnelle générale favorable à la marche régulière de la croissance.

L'éclosion pubertaire se fait bien ; les fonctions intellectuelles, régentées par le corps thyroïde, où les oxydations sont actives, s'éveillent promptement ; l'ossification, liée à l'activité spécifique de l'hypophyse, se fait sans à-coups, de sorte que l'enfant grandit normalement. Sans doute, peuvent intervenir bien des causes perturbatrices relevant d'une hérédité pathologique ou d'une maladie intercurrente, mais elles se révèlent généralement sous des modalités discrètes chez les enfants régulièrement et sagement soumis aux pratiques de l'exercice physique.

Les effets de l'exercice sur la croissance des enfants et des adolescents ont suscité des travaux très nombreux. L'accord est unanime sur les résultats bienfaisants de l'exercice. Bien que l'activité des hormones soit encore mystérieuse par beaucoup de côtés, nous entrevoyons aujourd'hui l'explication qu'il convient de donner à ces heureux effets. Ils se résument dans

la suractivité des glandes à sécrétion interne sous l'action du sang très oxygéné.

III. *Perfectionnement de l'attitude générale.* — Les exercices ne sont pas seulement salutaires parce qu'ils régularisent la croissance de l'enfant, ils le sont aussi parce qu'ils perfectionnent l'attitude générale du corps. De tout temps les médecins les ont utilisés pour redresser les déviations de la taille. Une mauvaise attitude est habituelle chez la plupart des sédentaires. L'écolière enfermée dans une classe du matin au soir, l'ouvrière qui passe toutes ses journées dans un atelier présentent souvent des incurvations anormales de la colonne vertébrale.

Le défaut d'exercice et l'excès d'immobilité ont pour corollaire, nous le savons, la faiblesse extrême des muscles. Les vertèbres, étant relativement mobiles les unes sur les autres, ne peuvent former un tout et acquérir la résistance d'une tige homogène et rigide qu'à la condition d'être fortement pressées les unes contre les autres et maintenues en contact intime par la contraction des muscles qui les entourent. Si ces muscles sont trop faibles, le poids de la tête et des épaules fait glisser les uns sur les autres les os vertébraux et les entraîne dans la direction où la pesanteur tend à faire pencher le corps, c'est-à-dire tantôt en avant, tantôt latéralement. L'attitude penchée, le dos voûté sont dus à l'affaiblissement des muscles vertébraux. L'exercice corporel, en donnant à ceux-ci une force plus grande, corrigera donc les déviations vertébrales provenant d'une insuffisance musculaire. Il

n'est pas de meilleur exercice orthopédique pour rectifier l'attitude vicieuse d'un enfant que le port en équilibre sur la tête de fardeaux dont le poids sera le cinquième ou, au plus, le quart du poids du porteur.

IV. *Accroissement du nombre des globules rouges du sang.* — L'examen microscopique du sang, dans les instants qui suivent l'exercice, à condition que cet exercice soit assez vif pour produire des effets généraux, tels que je les ai définis, provoque l'apparition dans le sang d'un plus grand nombre de globules rouges que normalement. Comment peut-on expliquer cette augmentation momentanée du nombre des globules rouges au cours de l'exercice ? Il semble que les organes hématopoïétiques, chargés de régénérer le sang, abandonnent, en quelques instants, dans le torrent circulatoire, aussitôt après un exercice intense, une quantité importante de globules rouges qu'ils tenaient en réserve et qu'ils n'eussent, en d'autres circonstances, cédé au sang que petit à petit.

Si l'on songe que les globules rouges sont les transporteurs d'oxygène de toute l'économie, on n'aura pas de peine à penser que l'accroissement globulaire explique en partie la plus grande quantité d'oxygène transportée et fixée dans nos tissus à la suite de l'exercice.

V. *Effets toniques sur le système nerveux.* — Pour faire contre-poids aux formidables empiétements du système nerveux, si fréquent chez les jeunes filles et jeunes femmes, dans notre société contemporaine, rien ne vaut l'exercice, mais à une condition, c'est qu'il soit attrayant.

Cerveau, moelle épinière et nerfs participent aux changements du corps humain quand celui-ci est transformé par l'exercice. Les modifications des cellules motrices de l'écorce cérébrale, sous l'influence du travail musculaire, sont certaines quoiqu'encore mal connues. Il est aujourd'hui démontré que les fonctions du cerveau qui président au mouvement volontaire se développent par l'exercice musculaire, comme certaines autres parties de cet organe, chargées d'exécuter les opérations de l'esprit, se développent par le travail intellectuel. Inversement, chez les sujets privés depuis longtemps d'un membre, par exemple, à la suite de la désarticulation de l'épaule, on constate une atrophie localisée aux parties du cerveau qui répondent au centre moteur du membre supérieur. Ainsi, la suppression du bras est suivie de l'atrophie de la région cérébrale d'où partent d'habitude les ordres qui parviennent à ce membre.

La fameuse loi toujours vérifiée : *la fonction fait l'organe*, est aussi vraie pour les éléments nerveux que pour les autres tissus de l'économie. Les modifications matérielles subies par le cerveau, sous l'influence des exercices physiques, s'étendent à la moelle épinière et aux nerfs.

La moelle épinière garde la mémoire des mouvements souvent répétés. Chez un animal privé de cerveau, des actes musculaires compliqués, tels que la marche, dans lesquels la conscience n'intervient pas d'ordinaire, s'exécutent automatiquement. La mémoire de la moelle épinière permet seule l'exécution de cer-

tains, mouvements demandant une coordination rapide. L'automatisme nerveux s'acquiert par l'exercice quotidien. Que de gestes, dans la vie courante, sont automatiques et se font avec une vitesse telle que le cerveau n'aurait pas le temps d'en coordonner à temps tous les mouvements. L'exécution répétée d'un exercice paraît donc imprimer dans les tissus nerveux des modifications persistantes.

Le *nerf moteur* est l'organe qui conduit aux muscles les ordres de la volonté. Les excitations qu'il reçoit s'amplifient en suivant ses fibres, à la manière d'une avalanche, ainsi que l'a établi le physiologiste Pflüger. Le nerf est un appareil de renforcement en même temps qu'un organe conducteur. La vitesse de l'influx nerveux est constante pour un nerf donné; le professeur Lapique l'a démontré; mais son pouvoir amplifiant augmente par l'exercice, de sorte qu'une commande modérée fréquemment répétée fait, à la longue, contracter le muscle correspondant avec une énergie plus grande. La dynamomètre en témoigne chaque fois qu'un homme à l'entraînement est l'objet d'un examen physiologique attentif.

Un exercice physique modéré favorise le travail du cerveau par la congestion active qu'il provoque à son niveau comme dans les autres organes. Les péripatéticiens discutaient en marchant et semblaient trouver plus facilement leurs arguments quand le corps était échauffé par la promenade.

Un exercice violent peut porter à un très haut degré l'excitation du cerveau qui se traduit dans ce cas par

des actes analogues à ceux de l'ivresse et même de la folie. C'est ainsi que les danses prolongées des sauvages et les contorsions des derviches tourneurs amènent, sans le secours d'aucun excitant, une surexcitation violente. Chez tout le monde, l'exercice produit, au début, une excitation légère, une sorte d'entrain et d'euphorie qui traduisent la suractivité fonctionnelle de toute l'économie.

Certains exercices, tels que les danses d'art qui exigent un travail énorme de coordination latente, entraînent une dépense nerveuse extraordinaire. Les danseurs et les danseuses ne font qu'un petit nombre de mouvements violents. Et, pourtant, la fatigue qu'ils ressentent est quelquefois énorme ; elle semble hors de proportion avec le travail musculaire effectué. C'est qu'en chorégraphie la dépense est surtout nerveuse, car cet exercice consiste moins dans l'exécution des actes musculaires que dans leur préparation.

En résumé, la pratique des exercices, d'une manière générale, perfectionne la faculté de coordination que possèdent les centres nerveux. Il en résulte une économie dans la dépense de force et une meilleure réglementation du travail des muscles auxquels il n'est demandé que la part exacte qui doit revenir à chacun d'eux dans l'exercice. Les contractions inutiles sont supprimées.

Ceci s'applique au mouvement musculaire. Dans l'ordre des phénomènes psychiques, la *volonté*, faculté qui ordonne aux muscles d'agir et leur fournit l'excitation indispensable à leur entrée en jeu, se développe

aussi et se perfectionne par l'exercice. Une femme qui, chaque jour, sans tenir compte de la fatigue, soutient des efforts musculaires énergiques, acquiert une aptitude plus grande à *vouloir* et ses dispositions morales s'en ressentent en bien.

Enfin, d'une manière générale, les centres nerveux exercent sur toute l'économie un contrôle de plus en plus précis ; les réponses motrices aux excitations extérieures sensitivo-sensorielles tendent à se faire dans des délais sensiblement pareils. La femme exercée a plus de grâce, plus de promptitude, plus de précision aussi dans sa démarche et dans tous ses gestes.

CHAPITRE V

La leçon.

Généralités. — Précautions préalables.

La leçon n'aura pas lieu moins d'une heure après un repas important. Sa composition sera la même pour les différents groupes d'élèves, mais la durée de ses différentes parties sera graduée suivant l'âge et la résistance de chacune d'elles.

Dans une réunion de fillettes et de jeunes filles, la première précaution du professeur d'éducation physique sera de constituer des groupes homogènes. Les enfants de même développement physique seront placés ensemble pour l'exercice. Dans chaque groupe, les plus faibles seront l'objet d'une attention spéciale afin que toute fatigue leur soit évitée. S'il est nécessaire, on les instruira à part. La fatigue ne saurait être la même pour toutes.

Le classement physiologique des élèves est une

nécessité. Il sera fait en tenant compte de la taille, du poids, de la capacité spirométrique, de la vitesse, du développement général et de l'état de santé habituel. Il conviendra de prendre également en considération l'état des progrès réalisés par l'élève et sa manière de se comporter pendant la leçon, au point de vue des réactions neuro-motrices. Il est, en effet, des sujets rapidement perfectibles et d'autres, au contraire, qui ne s'améliorent que lentement. Une sélection doit être faite en suivant les indications données par la rapidité des progrès réalisés.

En principe, un premier groupe comprendra des fillettes âgées de moins de douze ans; un autre, celles de douze à seize ans, et un troisième groupe, les jeunes filles de plus de seize ans. Ces démarcations sont moins une règle absolue qu'une simple indication. Il faut moins tenir compte de l'âge chronologique que de l'âge physiologique des enfants pour les classer dans le groupe qui leur convient.

Les exercices de la leçon devraient toujours avoir lieu en plein air, soit sur une aire parquetée, soit dans une cour, soit sur une pelouse. En cas de mauvais temps seulement, la leçon doit être donnée dans des locaux fermés. Le sol sera de telle nature que les poussières qui peuvent s'en élever soient réduites au minimum. Dans les locaux fermés, on y parviendra par des lavages ou des balayages humides fréquents. La sciure de bois, humidifiée avec une solution de sulfate de fer, de cuivre ou de sublimé, et poussée par le balai, enrobe parfaitement les poussières.

Les élèves seront tête nue pendant la leçon, jambes nues, sauf l'hiver, et chaussées d'espadrilles ou de petits chaussons à semelle souple. Elles n'auront pas de corsets. Une combinaison ample, analogue au costume de bain de mer flottant, servira de vêtement de travail. Par temps froid, et pour le travail au dehors, un chandail de laine sera porté sous la combinaison.

Une séance de trois quarts d'heure devrait être réservée, chaque jour, par les jeunes filles à l'éducation physique. Deux fois par semaine, le jeudi et le samedi, elle pourrait être un peu prolongée et consacrée à des jeux sportifs.

La leçon proprement dite.

Elle comprendra quatre séries d'exercices :

a. *Des exercices d'assouplissement* qui agissent, en particulier, sur le système musculaire et sur l'ensemble des viscères contenus dans les cavités splanchniques. Ils améliorent la qualité de la fibre musculaire, développent sa force, combattent son atrophie et corrigent les mauvaises attitudes et les déformations de la taille. Ils font enfin jouer les articulations dans tous les plans.

b. *Des exercices d'équilibre* qui ont la propriété de perfectionner le fonctionnement des centres nerveux et d'imprimer aux mouvements la précision, l'exactitude et une sorte d'harmonie des gestes toujours proportionnés à leur but.

c. *Des exercices harmoniques* qui résultent de la combinaison des deux catégories précédentes de mouve-

ments et ont pour résultat d'assurer la coopération exactement mesurée des muscles antagonistes.

d. *Une synthèse musicale* dans laquelle le maître s'attachera à susciter, par le geste harmonieux et mesuré, l'interprétation de sentiments divers. Dans cette partie de la leçon sera développée la *cérébralité* de l'élève et seront renforcés les liens qui unissent les centres nerveux supérieurs à la partie motrice de l'être.

Les assouplissements doivent intéresser successivement les bras, les jambes et le tronc. Ils mettent en jeu, dans chacun de ces segments, les groupes musculaires divers : les muscles fléchisseurs et extenseurs, les muscles adducteurs et abducteurs, les muscles rotateurs. La colonne vertébrale, les articulations des membres y acquièrent de la mobilité. Les muscles, notamment ceux des membres et de la paroi abdominale, en sont fortifiés et rendus plus élastiques.

Tous les mouvements doivent être exécutés d'une manière lente et atteindre toute l'amplitude compatible avec la structure même du corps humain. Il faut bannir les mouvements incomplets et saccadés, coupés d'arrêts brusques.

Une bonne leçon est donnée d'une manière continue, sans arrêts. L'élève se repose d'un mouvement par un autre mouvement mettant en jeu, de manière active, d'autres groupes musculaires. Cette alternance du travail imposé aux différentes régions du corps constitue un moyen de repos relatif suffisamment efficace pour éviter la fatigue musculaire excessive qui résulterait

certainement d'un travail répété longtemps aux dépens d'une même partie du corps.

La leçon devra être graduée en intensité, attrayante et disciplinée, dans une certaine mesure.

Tout exercice a un rythme d'exécution qu'il faut observer. Ce rythme apprend aux élèves à doser utilement leur effort. Il les astreint toutes à accomplir, dans un laps de temps déterminé, une somme de travail sensiblement équivalente.

Il ne faut point marquer chaque mouvement en comptant d'une façon sèche et scandée, comme au métronome. La voix sera, au contraire, maintenue pour accompagner le mouvement et en préciser la durée. En suivant ces règles, on réalisera, sans le rechercher, l'ensemble des mouvements.

La leçon doit débiter très doucement par une mise en train progressive qui dure de deux à quatre minutes.

L'intensité de l'exercice ira en augmentant d'une manière très lente. Le maximum de l'activité ne sera atteint que progressivement. On n'y maintiendra pas les élèves plus de quelques minutes. Après quoi, il conviendra de terminer la leçon par des exercices de moins en moins intenses qui ramèneront le calme dans la circulation et la respiration. Jamais une leçon ne devra se terminer par un exercice vif qui laisse les élèves en sueur ou essoufflés. C'est là une faute hygiénique grave. L'élève qui regagne son vestiaire ou va prendre une douche à l'issue de la leçon ne doit plus être en transpiration; d'autre part, la respiration et la circulation doivent se faire dans le calme.

Il conviendra de tenir le plus grand compte de la température extérieure et du temps qu'il fait pour composer et conduire judicieusement une séance d'exercice physique. Plus il fera froid, plus les mouvements seront intenses et conduits selon un rythme soutenu. La grande chaleur incitera, au contraire, à la modération.

La leçon devrait toujours être suivie de soins de propreté : ablutions ou douche. On habituera les élèves à éponger soigneusement leur corps avec une serviette copieusement imbibée d'eau. Chaque fois qu'on le pourra, on leur fera prendre une douche tiède.

CHAPITRE VI

Les jeux et les sports féminins.

La leçon, comprise ainsi que nous venons de le dire, suffit à assurer à celles qui l'accomplissent chaque jour un développement corporel accompli et, plus encore, une bonne santé. Toutefois, lorsque les élèves seront groupées en assez grand nombre, il sera bon de réserver une place aux jeux et aux sports individuels et collectifs. Ces exercices représentent un moyen très efficace de perfectionnement physique, intellectuel et moral. Il faut les encourager chez les jeunes filles parce qu'ils développent le sens musculaire, l'imagination, le raisonnement, la persévérance, l'esprit de décision et le goût de l'effort.

Pendant les deux séances que nous souhaitons voir consacrer chaque semaine aux jeux et aux sports, il faudra adopter, de préférence, les exercices qui utilisent les mouvements naturels du corps, et auxquels les jeunes filles se trouvent instinctivement portées.

Toutes, du premier coup, sont capables d'y prendre part et d'en tirer profit. Celle qui ne sait pas très bien jouer perd la partie, mais gagne toujours les bénéfices hygiéniques du jeu. Celle qui court mal arrive la dernière au but, mais elle n'a pas moins de profit que la première, ayant accompli le même travail musculaire qu'elle.

Faites exécuter par l'enfant des exercices qui sollicitent à la fois un grand nombre de muscles. Cette activité généralisée accélère le pouls et la respiration. Une plus grande quantité d'oxygène est introduite dans le sang; les fonctions de la nutrition en reçoivent un surcroît d'énergie; les résultats généraux de l'exercice se font sentir dans toutes les parties du corps vivant.

Le but de l'éducation physique se confond chez l'enfant avec celui de l'hygiène. Il comporte bien moins le développement des muscles que la croissance régulière des organes et l'équilibre des fonctions.

Ce sont deux méthodes d'exercice bien distinctes qui donnent, l'une, la puissance musculaire, et l'autre, la santé.

Gardons-nous d'appliquer la première à l'enfance.

Les jeux qui sont plutôt des exercices de vitesse que de force, qui obligent l'enfant à des déplacements rapides, qui, même réduits à leur forme élémentaire, à la poursuite simple par exemple, utilisent dans une large mesure les bras et les jambes du joueur, répondent à toutes les exigences de l'hygiène et à l'instinct de l'enfant.

Leur stratégie est une bonne école de décision et de précision. La variété des mouvements, les changements d'attitude, les temps d'arrêt instantanés font travailler les muscles des jambes, des reins, du buste, des épaules et des bras. Le sens musculaire, les fonctions d'équilibre et les organes des sens sont affinés par les jeux; toutes les puissances de coordination des mouvements sont mises en œuvre. Pour tout dire, les plus simples, les plus naturels, les plus attrayants de tous les exercices, les jeux en un mot, apparaissent aussi comme les plus hygiéniques.

En dépit de la variété infinie des mouvements musculaires qu'ils provoquent, on peut dresser une classification des jeux d'après leurs principaux effets physiologiques. Mais l'important est moins de les grouper scientifiquement que d'assigner à chacun d'eux sa valeur pratique. Durée, intensité, rythme, vitesse, distance, sont autant de facteurs desquels dépend l'intensité des jeux; ils permettent de les adapter aux constitutions, aux santé et aux différents âges.

Leurs effets locaux sont d'ordinaire peu accentués, mais leurs effets généraux sont souvent intenses; ils agissent moins sur des groupes musculaires isolés que sur l'ensemble de l'organisme, dont toutes les parties paraissent s'associer au travail accompli. Les grandes fonctions, notamment la respiration, et la circulation sont activées. Les mouvements précipités du cœur et de la poitrine témoignent du retentissement des jeux sur toute l'économie.

Ils mettent simultanément en action un grand

nombre de muscles, de sorte qu'il y a en vérité beaucoup de travail accompli, mais, en même temps, limitation de l'effort imposé à chacun des muscles actionnés. Ces efforts sont bien répartis. Pour peu que les joueurs soient surveillés, le surmenage n'est pas à craindre.

Les jeux font pour ainsi dire vibrer à l'unisson toutes les pièces de la machine humaine, intéressent tous les organes sans exception, activent toutes les fonctions et retentissent même sur les actes les plus intimes de la nutrition. Nous sommes loin des exercices segmentaires de la gymnastique analytique et de leurs effets locaux n'intéressant que la seule région du corps qui travaille : les bras, par exemple, dans le maniement des haltères.

Il convient de remarquer que certains jeux, tout en sollicitant l'action du corps dans son ensemble, exigent cependant un effort plus spécial de tel ou tel groupe musculaire. C'est ainsi que le volley-ball et le basketball, importés d'Amérique, font presque exclusivement travailler les muscles extenseurs du tronc et des bras. Ces jeux redresseront la taille en développant les masses musculaires dorso-lombaires. Ils produiront une action d'abord locale. Mais, s'ils sont activement menés, ils généraliseront aussi les effets de l'exercice à toute l'économie.

Les jeux représentent un ensemble de mouvements efficaces pour rendre nos filles vigoureuses. Il s'agit moins de cultiver les plus vigoureuses pour en faire des athlètes que de ne pas abandonner la masse à

toutes les misères physiques et morales qui résultent du défaut d'exercice.

Trop de personnes pensent qu'on ne peut prendre de l'exercice sans un apprentissage préalable. Elles croient qu'une méthode compliquée et des débuts difficiles peuvent seuls être suivis de bons résultats.

La vérité est tout autre. L'exercice instinctif suffirait à amener le développement de l'enfant, si l'organisation scolaire permettait aux élèves de donner carrière à leur besoin de mouvement aussitôt qu'il se produit. Souhaitons que nos collèges, nos lycées et nos pensionnats disposent, chaque jour, pendant deux heures pleines, d'un vaste espace gazonné; que nos filles aient la permission de s'ébattre en liberté sous les yeux de leurs maîtresses intéressées et l'état de langueur ou de surexcitation nerveuse dans lequel vivent certaines d'entre elles disparaîtra.

Pas de procédés compliqués : les meilleurs moyens hygiéniques sont les plus simples. On peut faire de l'exercice sans « appareils », et il n'est pas besoin de leçons réglementaires pour s'exercer. Chaque fois que l'occasion d'agir, de jouer, de courir se présente, l'enfant doit en profiter. Encore faut-il lui offrir cette occasion.

Dans telle école que nous connaissons, les cours sont entourées par les salles d'étude. Les élèves vont en récréation par tiers.

Comme les classes voisines sont occupées et qu'on y travaille, il est recommandé aux élèves de ne pas faire trop de bruit en jouant pour ne point gêner leurs

compagnes. Leurs jeux sont timides et trop de récréations sont employées à une promenade sans agrément et sans joie.

Ailleurs, un petit gymnase est réservé à l'éducation physique. Comme on ne peut consacrer à celle-ci que de courts instants, un professeur de gymnastique s'applique, dans cet espace restreint, à donner aux enfants beaucoup de travail musculaire en peu de temps. Grâce aux appareils, il « concentre » la dose d'exercice qu'il administre. Il arrive même que, pour toute la semaine, la dose soit donnée en une seule fois.

Que penserions-nous d'une hygiène alimentaire qui prétendrait nous faire absorber en un seul repas les rations alimentaires de plusieurs jours ? Racheter la rareté de l'exercice musculaire par son intensité, imposer à l'enfant des efforts espacés au lieu de renouveler fréquemment les exercices modérés qui lui conviennent sont des fautes au point de vue de l'hygiène. Bien plus, elles mettent sa santé en péril.

Chez la jeune fille, le mouvement sera généralisé à tout le corps, de manière à ce que chaque groupe musculaire prenne à l'exercice une part proportionnelle à sa force. Il en résultera une activité plus grande de la respiration et du cours du sang.

*
* *

Le jeu est peut-être la forme d'exercices la plus naturelle. Dans toutes les espèces animales, les petits jouent entre eux. Le père ou la mère les excitent à se

livrer à l'exercice ; ils font l'éducation physique de leur progéniture.

Le jeu est également la forme d'activité physique la mieux adaptée à l'esprit d'émulation ainsi qu'aux aptitudes physiques de l'enfant. Il est à la fois attrayant et hygiénique. Il combine les mouvements simples avec les attitudes naturelles. Il ne comporte pas des combinaisons anormales dans l'association des muscles ; il n'enseigne pas des mouvements nouveaux ; il se contente de perfectionner les mouvements bien connus de l'enfant, de la course, du saut, du grimper, du lancer, etc.

En Angleterre, les jeux scolaires représentent presque la seule gymnastique de la jeunesse. Qui pourrait contester l'excellence des résultats de la méthode anglaise ? N'avons-nous point nos vieux jeux français ? Tant par l'attrait récréatif que par la variété de l'exercice et la forme du travail musculaire, ils constituent un ensemble parfait.

L'urgence d'instituer un nouveau système d'éducation physique de la femme est évidente pour tout le monde. Des nécessités budgétaires et les conditions des installations scolaires sont des obstacles matériels. Le terrible esprit de routine et notre défiance instinctive pour toute innovation s'ajoutent encore aux causes précédentes pour retarder la réalisation d'une réforme si nécessaire. Mais, par la force des choses, elle viendra.

Il nous est arrivé souvent d'être le témoin attristé de superbes leçons d'éducation physique. Cent fillettes

impeccablement alignées sur plusieurs rangs remuent jambes et bras en cadence. Elles en éprouvent un visible ennui. Elles exercent leurs membres successivement, à la manière de mécaniques parfaitement remontées. La moindre faute d'inattention dérange l'harmonie de l'ensemble. La maîtresse exerce tous ces jeunes corps comme elle eût fait mouvoir des machines, pièce par pièce et dans un rythme que scandent et ponctuent les sons d'un sifflet.

Une immense mélancolie se lit sur les jeunes visages. La foule, cependant, applaudit. Elle applaudit une erreur physiologique.

Sous prétexte que l'éducation physique a une portée nationale et qu'elle doit aboutir au relèvement physique de la race, on ne l'envisage que par son côté sérieux. Les gens qui la prônent prennent un visage trop austère. Il faut au contraire y mettre quelque agrément.

Tous les exercices doivent être attrayants, car le plaisir est le seul assaisonnement capable d'en donner l'appétit. Rendre la gymnastique obligatoire comme le latin, l'arithmétique ou l'histoire n'est pas une bonne formule.

Oublie-t-on qu'un exercice n'est vraiment hygiénique que lorsque l'enfant y prend de la joie ? Pré-tendre obtenir la santé par un travail physique d'où tout plaisir serait banni est une mauvaise gaure.

Tout le monde connaît les effets heureux qu'un transport de joie produit inévitablement dans un organisme affaibli. Est-il un meilleur tonique que le plai-

sir ? Que de fois une heureuse nouvelle a transformé un malade et marqué le début de la convalescence ! En un instant la circulation du sang a repris de l'énergie et un regain de force a ranimé les muscles.

Sous le choc du plaisir, les centres nerveux réagissent vivement. Par des impulsions énergiques ils accélèrent les échanges. La peau se colore, le cœur bat plus vite, la respiration est plus profonde ; un sentiment de bien-être accompagne tout contentement.

Comment agit le plaisir ? En jouant le rôle d'un excitant qui provoque le dégagement d'une énergie latente emprisonnée dans les cellules nerveuses et dont l'organisme n'a point, d'ordinaire, la libre disposition.

Un condensateur électrique, isolé de tout contact, ne manifeste point la force qu'il renferme, mais il la libère à l'approche d'un conducteur métallique. De même, notre cerveau tient en réserve une certaine dose d'énergie inoccupée. Qu'un excitant physique comme le froid, ou moral comme la joie agisse sur lui : il libère une énergie latente sous la forme d'un influx nerveux supplémentaire.

Le cordial ou le linge mouillé qui ranime un homme évanoui font sortir de toutes les cellules nerveuses l'influx qu'elles tiennent en réserve et qui suffit à remettre le cœur et la poitrine en mouvement. Ce n'est pas autrement qu'agissent les impressions morales et, notamment, la joie, qui est un excitant bienfaisant du cerveau et que la nature a prévu.

On trouve en foule des professeurs qui prétendent

ne point devoir consulter le goût des jeunes filles qu'on leur confie. Sous prétexte que la décision est prise — ou va l'être — de rendre l'éducation physique obligatoire, il leur importe peu que les grandes et les petites prennent plaisir à l'exercice, pourvu qu'elles s'exercent. Ils s'agit d'une nécessité hygiénique et nationale; il faut donc l'imposer et rendre la gymnastique obligatoire, comme l'instruction. Tout le monde s'y soumettra parce que la règle l'exige. Donner à l'enfant et à l'adulte une forte dose de travail musculaire : voilà le but. Le reste est accessoire.

Tel est le raisonnement barbare et dénué de psychologie. Ainsi l'on pense imposer à la femme un travail physique, lui donner de la force et raffermir sa santé sans la divertir ? Chimère.

La monotonie et l'ennui, aussi bien que la joie, retentissent sur le cœur et sur les poumons ; mais, au lieu d'accélérer le cœur, elles le ralentissent ; au lieu de dilater la poitrine, elles la resserrent. La monotonie amène la torpeur de la nutrition. Ce n'est pas tout. L'influx nerveux demeure comme captif dans les centres, faute d'un excitant qui le libère. Une sorte de prostration règne dans le domaine nerveux. L'affaissement et la tristesse en sont les conséquences.

Est-ce là le résultat cherché ? Voyez cette fillette que l'on bourre de toniques, d'élixirs, de jus de viande et qui, mécaniquement, s'exerce aux appareils de la gymnastique de chambre. A-t-elle les apparences de la bonne santé ? Pas toujours. Presque jamais. Que lui manque-t-il ? Le souffle, l'étincelle qui libérera le

riche capital d'énergie enfermé sous tension dans ses cellules cérébrales : la joie.

Cette jeune fille a des occupations monotones. Elle s'ennuie. Libérons par le plaisir toutes les forces de son organisme et ne lui imposons plus des exercices en disant : « Ce n'est pas pour son plaisir qu'elle s'exerce, c'est pour sa santé ». L'un est inséparable de l'autre.

Nos enfants s'ennuient, voilà le mal. Cessons de leur témoigner la sollicitude extrême et la prudence exagérée qui les enchaînent. Moins de toniques en bouteille, mais plus de jeux attrayants au grand air. Procurons-leur, si possible, cette joie un peu animale qui fait jaillir à profusion des centres nerveux l'influx bienfaisant et en inonde les muscles.

L'attrait de l'exercice domine l'éducation physique à tout âge, mais surtout chez la jeune fille. Enfin, rappelons-nous que l'émulation, la satisfaction que donne la difficulté vaincue, les jouissances raffinées d'une belle partie, le plaisir d'un succès sportif ressemblent à la jouissance du peintre et du musicien quand ils produisent des œuvres de leur art.

Les jeux ne dureront jamais longtemps : vingt minutes pour les petits, trente ou quarante minutes pour les moyens, une heure pour les grands. Et encore l'exercice ou le jeu seront-ils interrompus plusieurs fois dans chaque séance. Car les enfants n'ont pas de « fond » : leur résistance est faible. Le fractionnement de l'exercice est une nécessité. Il est vrai que, la plupart du temps, ce fractionnement se fait spon-

tanément. Les enfants parsèment leurs mouvements de brusques temps d'arrêt qui coupent l'exercice proprement dit.

Nous avons signalé souvent l'inconvénient qui résulte de l'exercice donné à dose massive, une ou deux fois la semaine. C'est quotidiennement qu'il convient de faire jouer et d'exercer les enfants.

Leur tenue devra être en rapport avec la température : aussi légère que possible pendant les chaleurs de l'été et chaude l'hiver, mais sans exagération. On agira progressivement dans l'allègement du costume.

Il nous est arrivé, parfois, de voir des filles âgées de sept à douze ans qui ont manœuvré devant nous les jambes nues et vêtues ultra-légalement dans la cour d'une école, par une température de quelques degrés.

Comme nous manifestions quelque crainte sur la possibilité des refroidissements, la maîtresse nous a dit sur un ton qui n'admettait guère la réplique :

« Loin d'en souffrir, ces fillettes sont devenues invulnérables aux rhumes et aux bronchites. L'augmentation de la résistance au froid n'est-elle pas un des principaux avantages recherchés par l'éducateur ? »

Les préceptes d'un système hygiénique ne sauraient aller contre les lois de la biologie. Il ne faut point qu'une méthode puisse être seulement supportée par les plus fortes et soit, en même temps, un danger pour les faibles qui sont en grand nombre. L'affirmation de la maîtresse est dangereuse. Par rapport à sa masse, le corps de la fillette a une surface cutanée très grande. De ce chef, elle rayonne proportionnellement

plus de calorique que celui de l'adulte et se refroidit plus vite. Ne savons-nous point que la masse d'un solide croît comme les cubes, tandis que sa surface croît comme les carrés des dimensions linéaires ? En réalité, les jeunes enfants se défendent aussi mal contre les fortes chaleurs que contre le froid. Il faudra donc dévêtir les enfants quand il fera très chaud et les couvrir, au contraire, quand la température extérieure sera basse. Suivre les indications du chaud et du froid pour régler l'importance du vêtement est une règle dont il ne faut point se départir, même par mode.

*
*
*

Il est donc entendu que toute séance de jeux bien comprise doit être une leçon de plaisir. Piquer l'émulation des joueuses, faire naître l'incident qui ranime l'intérêt languissant, substituer un jeu à un autre suivant l'heure, le temps, la faveur du moment et les habitudes locales sont des actes importants.

La réussite d'une séance de jeux sera assurée si les enfants se sentent *libres*. On ne les *commandera* pas. On les *dirigera*. Ni rigueur, ni contrainte ne perceront dans les paroles du professeur, qui redoutera surtout de refréner l'entrain. Les enfants, et particulièrement les filles, ne jouent pas par force.

La séance de jeux aura lieu autant que possible à l'ombre pendant les journées les plus chaudes de l'été.

Au fur et à mesure que les élèves grandiront, et surtout à partir de la seizième ou de la dix-septième

année, la séance de jeux devra prendre le caractère d'une véritable initiation sportive.

Voici les jeux et les sports qui paraissent devoir le mieux s'adapter aux aptitudes physiques spéciales de la fillette, de l'adolescente et de la femme faite.

I. *Les rondes*. — La sottise proverbiale des paroles et la niaiserie des motifs musicaux de certaines rondes en éloignent les parents et les maîtres qui ne consentent plus guère à les faire exécuter par les enfants.

Pour les tout petits, rien ne vaut cependant ce genre d'exercice qui met en action tous les membres, fortifie la fonction respiratoire, assouplit la voix, habitue l'oreille au rythme et à la cadence musicale. Les maîtres ne laisseront pas les enfants chanter faux.

Où trouver les textes et les motifs musicaux nécessaires? On n'aura que l'embarras du choix en feuilletant : *Vieilles Chansons et Rondes pour les petits enfants* éditées par Plon. Ch.-M. Widor n'a pas jugé indigne de son talent d'écrire les accompagnements, et M.-B. de Monvel a fort intelligemment illustré le recueil. Un autre ouvrage du même genre s'adresse surtout aux enfants entre la neuvième et la douzième année. Cesont les *Nouvelles Chansons et Rondes enfantines* avec accompagnement par J.-B. Weckerlin.

A cause de la transmission orale de la chanson populaire et surtout des chansons d'enfants, le texte et la musique subissent souvent de fréquentes altérations. Dans les deux recueils que je signale ici les auteurs ont fait de leur mieux pour donner les textes les plus anciens, les plus corrects et les plus authentiques.

Je garderai toujours le souvenir d'une formidable ronde de plus de cent cinquante danseurs et danseuses à laquelle j'assistai en Bretagne. Il ne s'agissait plus d'enfants, mais d'hommes faits et de femmes dont l'entrain était extraordinaire. Ils prirent à cette ronde une dose d'exercice et de mouvement que ne leur eût pas donnée la partie de ballon la plus vivement conduite.

II. *Le saut à la corde.* — Cet exercice, qui fait sourire beaucoup de personnes, est parmi les meilleurs. L'échelle de son dosage est si étendue qu'il convient à tous les âges, aux deux sexes, à l'athlète comme au convalescent.

Suivant son rythme, il équivaut à tous les modes de marche. Il est d'usage courant parmi les boxeurs à l'entraînement. Pratiqué à une allure rapide, à l'aide de cordes légères, il peut équivaloir à une course de vitesse. Enfin, le sens dans lequel on fait tourner la corde détermine soit le travail prépondérant des muscles extenseurs, soit celui des muscles fléchisseurs des membres supérieurs.

Il est une façon économique de sauter qui consiste à soulever légèrement les deux pieds, d'un même mouvement, au passage de la corde ; mais il en est une autre dans laquelle les deux pieds frappent alternativement le sol cinq ou six fois entre chacun de ces passages. Les mouvements des jambes peuvent s'accompagner de déplacements variés du corps en avant ou latéralement.

Ce n'est que progressivement, par la répétition quoti-

dienne, que l'on parvient à sauter à la corde pendant plusieurs minutes de suite, sans arrêt. Ce faisant, on fortifie en particulier les muscles des membres inférieurs, la fonction cardiaque, la fonction respiratoire et les muscles de la paroi abdominale contractés pour résister à la poussée des viscères, lors de chaque retombée sur le sol.

C'est là un exercice très efficace pour donner aux fillettes et aux jeunes filles une bonne poitrine et un cœur résistant. Je n'en connais pas qui soit plus économique, ni qui demande moins de place. Ces arguments, à défaut d'autres, devraient en favoriser la diffusion dans les lycées, les institutions et les familles.

III. *Le chat et la souris.* — Les joueuses disposées en cercle, sur un rang, se tiennent par les mains, les bras horizontaux. L'une d'elles, désignée pour être la « souris », tourne autour du cercle en courant et frappe doucement l'une des joueuses qui devient alors le « chat ». Celui-ci se met aussitôt à la poursuite de la souris qui court à l'intérieur et à l'extérieur du cercle en décrivant des sinuosités autour des autres joueuses. Le chat poursuit en courant exactement sur ses traces. L'attrape-t-il ? Il devient souris. L'ancienne souris rentre dans le rang et la nouvelle choisit son chat.

Lorsqu'après un nombre de tours fixé d'avance (trois ou quatre) le chat n'a pas réussi à prendre la souris, il regagne sa place et la souris fait choix d'un autre chat comme précédemment.

Ce jeu a l'inconvénient de ne faire mouvoir active-

ment que deux joueuses à la fois, les autres gardant une immobilité relative. Il convient que le chiffre des joueuses ne dépasse pas la dizaine, de manière à les faire courir toutes. Il s'agit là d'un jeu d'été, en raison de l'immobilité relative du plus grand nombre de celles qui y prennent part.

IV. *Le touche-ballon*. — Les joueuses, au nombre de douze à vingt, se placent sur un cercle de six à huit mètres de diamètre et font face au centre. Une des joueuses est au milieu du cercle et essaie de toucher le ballon que les autres joueuses se passent de mains en mains ou se jettent d'un point à l'autre du cercle. Quand la joueuse isolée réussit à toucher le ballon, sa place est prise dans le cercle par la dernière joueuse qui a lancé le ballon avant qu'il ne soit touché.

V. *L'esquive-ballon*. — Les joueuses, au nombre de quinze à trente, se divisent en deux groupes sensiblement égaux. Les unes se placent sur un cercle de huit à dix mètres de diamètre. Les autres sont à l'intérieur du cercle. Les joueuses qui se trouvent sur le cercle doivent essayer de toucher celles qui sont dans le cercle en leur jetant un ballon rond, mais sans pénétrer dans l'enceinte du cercle. Chaque fois qu'une joueuse placée à l'intérieur du cercle est touchée par le ballon, elle vient prendre place sur le cercle et coopère à la chasse au ballon de celles qui demeurent au centre. Quand toutes celles-ci ont été touchées, le jeu recommence, mais celles qui avaient pris place sur le cercle au début de la partie précédente passent à l'intérieur.

VI. *Le passe-ballon.* — Les joueuses forment deux camps. Dans l'un et l'autre, elles sont disposées sur une ligne, à la file indienne. Un ballon est remis à la joueuse qui se trouve être la première de chaque file. Au commandement, le ballon doit être transmis à bout de bras, de mains en mains, sur les têtes, avec le maximum de promptitude. Le camp qui a transmis le ballon le plus rapidement d'un bout à l'autre de la file a gagné.

On peut prolonger ce jeu de la manière suivante :

Lorsque le ballon arrive à la dernière joueuse de la file, celle-ci court avec le ballon se placer en tête de la file, et le jeu continue ainsi jusqu'à ce que la joueuse qui était la première de la file, au commencement de la partie, soit revenue dans cette position.

Au lieu d'un ballon, les joueuses peuvent se passer un autre objet : un sac de sable, par exemple. Dans ce cas, le passage ne se fait plus sur les têtes, mais latéralement.

VII. *Le relai des quilles.* — Les enfants sont groupés en plusieurs équipes de cinq à douze joueuses. Celles-ci, dans chaque équipe, s'alignent les unes derrière les autres, devant une ligne de départ. Vis-à-vis de chaque file de joueuses ont été tracés sur le sol deux petits cercles mesurant un mètre de diamètre. L'un est situé à quarante mètres de la ligne de départ, l'autre à cinq mètres seulement. Une quille se trouve dressée dans chacun des cercles les plus proches de la ligne de départ. Au signal donné, la première joueuse de chaque équipe court à la quille qui lui fait face, la sai-

sit et la porte dans le cercle le plus éloigné où elle la place debout, puis elle revient à ligne de départ et la joueuse suivante part, va saisir la quille et la rapporte dans le premier cercle. Le jeu se poursuit ainsi jusqu'à ce que toutes les joueuses de chaque équipe aient couru. L'équipe qui a terminé la première a gagné le relai.

VIII. *Le panier rempli.* — Les joueuses sont placées sur une ligne de départ. En face de chacune d'elles, de cinq à dix balles sont placées sur le sol, de quatre mètres en quatre mètres, perpendiculairement à la ligne de départ. Une corbeille est aux pieds de chaque joueuse. Au signal donné, chaque joueuse doit aller ramasser une balle à la fois et venir la mettre dans la corbeille jusqu'à ce que toutes les balles qui sont en face d'elle y soient réunies.

La joueuse qui a, la première, rempli sa corbeille, a gagné la partie.

IX. *La course au fardeau.* — Par groupe de cinq, les joueuses, portant en équilibre sur leur tête une cruche, un cube de bois, ou un sac de sable doivent atteindre une ligne de but située à quarante mètres et revenir sans renverser l'objet porté ni s'aider des mains pour le maintenir en équilibre. Ce jeu est excellent pour donner la grâce de l'allure et redresser les colonnes vertébrales déviées par la sédentarité ou les mauvaises attitudes scolaires. Le poids du fardeau porté sur la tête doit égalier environ le quart ou le cinquième du poids du corps de la porteuse.

X. *Le saut en ligne.* — Les enfants se placent les

unes derrière les autres et, s'il est nécessaire, forment plusieurs groupes égaux en nombre. Deux joueuses, tenant chacune par un bout une corde, viennent se placer de part et d'autre et en avant de chaque colonne. A un signal donné, elles courent le long de chaque groupe, obligeant ainsi les joueuses à sauter la corde tenue par elles et qu'elles promènent très rapidement à hauteur des jambes de leurs compagnes.

Quand toutes les joueuses ont sauté, l'une de celles qui tient la corde reste en queue de colonne et lâche la corde; l'autre revient rapidement en tête et continue le jeu, cette fois avec la joueuse qui est la première en tête de la colonne et qui, sans perte de temps, a saisi l'extrémité libre de la corde. La partie est gagnée par le groupe qui a fait passer le premier toutes les joueuses au maniement de la corde.

XI. *Le manchot debout.* — Les jeunes filles croisent les bras sur la poitrine, se couchent sur le dos et se relèvent sans se servir des coudes ou des mains et sans se retourner la face contre terre.

XII. *Jeux sensoriels et d'attention.* — Nous ne faisons à peu près rien pour développer l'acuité des organes des sens chez nos filles. Et, pourtant, de leur intégrité et de leur perfection dépend, en grande partie, leur activité. Placez des objets variés sous une couverture; découvrez-les un instant devant les enfants placés en ligne et interrogez-les aussitôt sur ce qu'elles ont vu.

Convendez qu'à un coup de sifflet tout le monde saute, et qu'à deux coups de sifflet, personne ne doive bou-

ger. Au premier coup de sifflet simple, les élèves sautent à peu près toutes. Au coup de sifflet couplé quelques-unes sautent encore. Après une courte série de coups de sifflet simples ou couplés, se succédant dans un ordre irrégulier, la confusion des mouvements est généralement complète. Chez la plupart des élèves, les sensations auditives ont perdu toute leur netteté et l'exécution des mouvements ordonnée par le cerveau mal informé s'en ressent.

Nous ne faisons pas assez jouer nos filles à colin-tampon, qui aiguise leur acuité auditive, et à colin-maillard, qui exerce le sens du toucher. Ce sont des jeux récréatifs à réserver pour le repos à l'ombre, pendant les chaudes après-midi d'été.

Les jeux-types que je viens de décrire succinctement sont parmi les meilleurs de ceux qui conviennent aux filles. On peut recourir à beaucoup d'autres jeux dont je me contenterai d'énumérer ici les principaux : les quatre coins, les petits paquets, le chat perché, l'épervier, le loup et l'agneau, tous les jeux de poursuite, la paume à main nue, etc.

XIII. *La danse.* — La danse est, pour la femme, l'exercice qui couronne le mieux tous les autres. Elle ne saurait être, à elle seule, un système complet d'éducation physique. Elle ne doit pas être confondue avec la *rythmique*, telle que Dalcroze l'enseigne. Il ne s'agit pas seulement, dans ce dernier cas, d'exécuter, comme dans la danse, des mouvements correspondant d'une façon parfaite aux durées relatives des sonorités ; il faut aussi proportionner *l'intensité des mouvements*

aux nuances musicales « piano », « forte », « crescendo », « decrescendo ». Supposons un rythme battu à deux temps et noté de la façon suivante :



Les membres supérieurs feront, sans interruption, des mouvements d'élévation et d'abaissement pour marquer la mesure à deux temps ; en même temps, les membres inférieurs exécuteront deux pas moyens pour les noires, un grand pas fléchi pour la blanche et deux petits pas pour chacun des temps indiqués par les croches.

M^{me} Bagnoli a imaginé la *gamme figurée*, où un mouvement différent, établi une fois pour toutes, correspond à chaque note de la gamme. Dans cette méthode, l'élève doit reconnaître, chanter et indiquer les notes par les mouvements. Tout air entendu au piano est immédiatement transcrit par le corps, qui, non seulement traduit chaque note par le geste correspondant, mais accuse les accidents, les valeurs et les intervalles.

Nous ferons un grave reproche à cette gymnastique rythmique essentiellement féminine, celui de développer à l'extrême l'émotivité sensorielle. Elle a, de plus, l'inconvénient d'être très fatigante pour les centres nerveux obligés de suivre pas à pas la musique, de faire une énorme dépense d'attention pour disséquer en quelque sorte les sons, en connaître la charpente avant de les schématiser par des mouvements précis. C'est là un ingénieux mais fatigant procédé d'analyse musi-

cale sur lequel se fonde une méthode d'éducation physique épuisante.

Jeux sportifs.

J'arrive enfin aux jeux sportifs, qui seront toujours réservés aux élèves les plus grandes.

Tous les *jeux de raquette* (paume, volant, tennis) sont excellents pour les femmes. Je donne la première place au vieux jeu français de longue paume, joué avec des balles de liège, légères et peu rebondissantes. Cet exercice admirable nécessite la mise en jeu, par une succession de détentes brusques, de toute la musculature. Il ne surmène jamais le cœur ni les poumons, car, entre chacune de ces détentes, est ménagé un temps de repos pendant lequel la balle vole vers la partenaire et revient à celle qui l'a d'abord lancée.

Le *tir à l'arc* est un jeu gracieux qui donne de l'adresse, de la précision et une bonne attitude.

Les Américains nous ont fait connaître deux jeux, le *volley-ball* et le *basket-ball* qui, tout en sollicitant l'action du corps dans son ensemble, exigent un effort plus spécialement localisé aux muscles extenseurs du tronc. Ces deux jeux, surtout le *volley-ball*, comportent une attitude en extension et redressent les tailles déviées en fortifiant les masses musculaires dorso-lombaires.

La *natation* est un sport excellent que les femmes peuvent régulièrement et impunément pratiquer à partir de la seizième année. Exception est faite pour celles qui sont malades, qui se réchauffent imparfai-

tement au sortir de l'eau froide, qui, en un mot, font mal la réaction. La natation fait travailler tous les muscles, même ceux qui sont ordinairement peu sollicités à le faire.

L'*aviron* est un sport à recommander à toutes les jeunes filles sédentaires et respirant mal ou superficiellement. Mais il doit être pratiqué en attitude droite et correcte, sinon il devient une cause de voussure disgracieuse du dos.

L'*escrime*, qui ne donne, en définitive, aux bras qu'un travail modéré et met surtout en action les muscles du bassin, est un exercice très propre au développement de la femme.

Le *hockey* tient une place honorable dans les jeux sportifs pratiqués par les Anglaises.

Le *golf* a les vertus d'une longue promenade au grand air ; il est surtout salutaire aux personnes d'âge mûr.

En aucun cas nous n'oserons soutenir l'utilité des compétitions sportives pour les femmes. Pas de courses de fond, pas de sauts en longueur, en hauteur ni en profondeur en vue de records, pas de lutte ni de boxe, même pas d'équitation pour les femmes, sauf pour les jeunes filles, et encore, à la condition de s'en abstenir au moment de certaines indispositions périodiques.

Tout exercice qui s'accompagne de heurts, chocs et secousses est dangereux pour l'organe utérin. Rappelons-nous le vieil adage latin : « *Tota mulier in utero* ».

L'éducation physique des femmes a suivi trop sou-

vent d'une manière servile les plans d'éducation physique masculine. C'est une erreur. Des différences psychologiques et physiologiques existent entre les deux sexes : elles imposent des méthodes différentes et, pour les femmes, certaines précautions.

Au moment des menstrues, beaucoup de jeunes filles et de femmes devront réduire de moitié le temps consacré à l'exercice. Sans cette précaution, la durée de l'indisposition naturelle et l'abondance du flux sont accrues. Quelques rares privilégiées seulement pourront ne rien changer à leurs habitudes. Un exercice modéré favorise une bonne évolution de la grossesse. La convalescence qui suit un accouchement est plus rapide chez les femmes physiquement bien développées.

Enfin l'exercice et les jeux contribuent beaucoup à donner à la jeune fille contemporaine la stabilité nerveuse et l'équilibre physique qui sont la meilleure base possible sur laquelle se construira sa future vie de femme.

*
* *

Au terme de cet exposé nous croyons utile de rapporter ici sans les commenter quelques opinions autorisées sur les compétitions sportives féminines. Elles méritent d'être prises en considération en raison de l'autorité qui s'attache aux auteurs de ces extraits. Puisse leur lecture contribuer à nous détourner de certains abus qui, par leur excès même, nuisent aux sports féminins, si légitimes et si utiles quand ils sont raisonnablement pratiqués.

Le sport modéré.

« A bien réfléchir, on est un peu étonné de trouver ces deux mots accolés l'un à l'autre. Il y a dans l'idée du sport deux éléments essentiels qui empêchent toute possibilité de modération. C'est d'une part le *goût du risque*, de l'autre le *désir du record*. C'est pourquoi le sport est à notre avis bien peu recommandable pour la femme et la jeune fille.

« Le goût du risque est presque une qualité, nous n'en disconvenons pas. On lui doit cette belle audace qui permit à tant de nos jeunes camarades d'affronter les assauts de la grande guerre la tête haute et le cœur affranchi de toute crainte. Mais c'est une qualité masculine qu'on ne trouve chez la femme qu'à titre exceptionnel : ce serait vain d'en faire un des biens de son éducation physique.

« Il n'en va pas de même pour le désir du record qui a autant de chances de fleurir dans un cerveau de jeune fille que dans celui d'un jeune homme. Mais ce n'est plus une qualité, ou bien c'est une qualité trop mal compensée par d'autres défauts pour mériter qu'on la cultive. Ce qu'il peut y avoir de noble dans le souci d'améliorer une performance s'efface bien vite devant le besoin de briller et un sentiment de supériorité qui confine à l'orgueil. Du reste, ce décor du record n'a qu'une façon vraiment pratique de se manifester et c'est un autre danger pour le sport féminin, la *manie de la compétition*. Prétendre qu'il n'y a aucune raison de ne pas opposer des forces théoriquement parallèles

est un raisonnement qui n'a aucune valeur pratique et d'après lequel rien n'empêcherait de faire lutter des enfants de dix ans en combat singulier, puisqu'ils sont de même âge et de forces sensiblement égales. En réalité, la compétition présente de très graves inconvénients, même chez le jeune homme, parce qu'elle n'est à peu près jamais basée sur ces équivalences qu'on invoque, et qui sont d'ordre uniquement chronologique au lieu d'être, comme il se devrait, d'ordre physiologique.

« Chez la femme, la question se complique d'une raison sociale qui lui interdit de ne rien faire qui puisse porter atteinte à son rôle futur de mère. Le professeur Latarjet, avec la foi qui l'anime, exprimait son avis en une récente circonstance, en une phrase lapidaire que l'on devrait répéter partout et méditer : *« La compétition sportive tue en germe la force de la femme, espoir de notre nation »*.

« La meilleure preuve que le sport modéré n'existe pas serait encore bien plus facile à trouver dans la longue liste des excès auxquels il conduit. Les journaux sportifs sont pleins d'histoires de racolage, d'amateurisme marron, de professionnalisme déguisé ; tout le monde crie dans un superbe ensemble : « des sanctions, des punitions ! », mais personne ne s'avise d'insister. Voilà pour l'influence morale ! Naturellement, ces mêmes journaux se gardent bien de raconter les accidents physiologiques qu'on doit au sport et dont la fréquence s'accroît avec une vitesse plus répandue. On a vu un boxeur limousin, Rampignon,

mourir des suites d'un combat contre Gleizes. Simple incident, disent les uns ; coup bas et par conséquent interdit, disent les autres. Les accidents de football deviennent-ils de plus en plus fréquents ? On vous répond froidement que le bénéfice l'emporte sur les inconvénients.

« C'est une opinion. Nous la croyons mauvaise, et, en l'absence d'une possibilité de modération dans le sport, nous aimons mieux dire à toutes les jeunes filles : *« La compétition sportive n'est pas faite pour vous »*. Et encore moins ces réunions données devant des spectateurs indifférents à l'idée sportive et amenés sur les stades où exhibitionnent des sportives par un sentiment dont le moins que nous puissions dire est qu'il vaut mieux ne pas le définir. »

DOCTEUR HENRI DIFFRE.

Athlétisme féminin.

« Ces deux mots jurent d'être accouplés. Est-il rien de plus contraire à la nature féminine que la musculature vibrante et l'esprit dominateur qui caractérisent le véritable athlète ? Cependant quelques personnalités, mieux intentionnées que documentées, s'efforcent de conduire l'éducation physique des jeunes filles dans les voies de l'athlétisme intégral.

« Il est vrai que, de nos jours, on fait de l'athlétisme à bon compte. Il suffit, vêtue d'un maillot collant et d'une petite culotte flottante, de fréquenter un stade, d'y courir, sauter et lancer le boulet, le tout n'importe comment, et, le plus souvent, avec une maladresse et

une lourdeur insignes, pour se dire et se croire athlétesse. Singeant, avec un scrupule ingénu, les grands concours athlétiques masculins, s'attachant même aux sports les plus durs et les plus sévères, on se distribue, au cours d'une belle réunion officielle, des titres de championnes et de recordwomen. Mais on n'insiste pas, on ferme volontairement les yeux sur l'énorme écart qui existe entre les performances de ces as de l'athlétisme féminin et celles que réalise un jeune homme qui ne tient qu'un rang honorable parmi ses concurrents.

« Cet écart fait pourtant la preuve que le corps féminin n'est pas apte aux sports athlétiques tels qu'on les pratique aujourd'hui, ou tout au moins que l'insuffisance corporelle et le défaut de technique des concurrentes les doivent tenir encore pour longtemps éloignées de ces dures pratiques. Le plus triste, c'est que personne ne relève ni même ne sent la vanité de cet athlétisme féminin. Certes, tous les adversaires du mouvement, les empotés et les tardigrades, tous ceux auxquels leur propre déchéance corporelle fait apparaître la pratique de l'exercice par les autres comme un blâme et une injure, le condamnent particulièrement chez les femmes ; ils le tiennent pour une inconvenance et un danger. Mais à une critique si générale la réponse, trop aisée, ne s'est jamais fait attendre. Outre l'argument de Martine : « Et s'il me plaît à moi d'être battue ! » que reprend M^{lle} J. Brulé lorsqu'elle réplique que : aimant le football et la course à pied, elle les pratique sans laisser à personne le droit de la gêner

dans son plaisir, toutes les raisons, d'ordre physiologique et social, qui militent en faveur de l'éducation physique des femmes peuvent être employées à défendre l'athlétisme féminin, *quand on l'attaque dans ses intentions*. Ce qu'il faudrait voir, c'est la vanité, l'inutilité des moyens choisis pour atteindre ce grand but : donner aux femmes de France l'habitude et le goût de l'exercice.

« Le grand défaut de l'athlétisme, même masculin, c'est la difficulté qu'il y a à le généraliser. Les sports sévères, course à pied, saut, lancement de disque ou de boulet, ne donnent de satisfactions à leurs pratiquants qu'à condition que leur amour-propre soit flatté par des victoires, tout au moins par des progrès constants qui leur donnent à espérer qu'ils vaincront un jour. Dès que la preuve est faite — et pour l'immense majorité des débutants elle est faite immédiatement — que les aptitudes physiques et psychiques ne peuvent pas conduire à des performances honorables, le néophyte abandonne, et pour toujours, la pratique des sports ; le pis est qu'il confond sport et exercice, et renonce en même temps aux triomphes de l'un et aux bienfaits de l'autre.

« Cette aventure, avant d'arriver aux sports athlétiques, est arrivée à la gymnastique d'agrès, qui, d'ailleurs, est en quelque sorte un sport. Bien pratiqués, par des sujets aux aptitudes convenables, les agrès font des athlètes remarquables par leur adresse et leur souplesse ; mais on a voulu faire de cette gymnastique sportive une méthode générale d'éducation physique ; les trois

quarts des gens y sont totalement inaptes ; les agrès s'en sont trouvés discrédités pour longtemps, peut-être pour toujours.

« Les sports athlétiques ne sont favorables qu'à l'élite physique masculine. Les faiblards, les mous, les abouliques, tous sujets qui, au total, constituent la majorité et qui ne peuvent se régénérer et devenir de vrais hommes que par l'exercice physique, ne retirent de la pratique de l'athlétisme que fatigues et déboires ; il en est de même pour tous les adolescents, même normaux, jusqu'à dix-sept et même dix-huit ans.

« Quant aux femmes, aux jeunes filles, cela paraît folie de tenter leur éducation physique par une copie servile de l'athlétisme masculin. Outre que la désillusion et le dégoût attendent les « insuffisantes » qui, plus nombreuses encore que les insuffisants mâles, auraient précisément le plus besoin d'exercice, les championnes, les recordwomen s'engagent dans une voie ingrate et difficile où quelques-unes, très rares, n'arriveront à approcher les performances masculines qu'à force de se déféminiser, de devenir des êtres hybrides, taillés pour la lutte et l'effort, non pour la douceur, la grâce et la persévérance. Peut-on plus sottement abandonner ses meilleures armes !

« Ce n'est pas à dire qu'il ne peut y avoir un athlétisme féminin. Mais il doit être tout différent de l'athlétisme masculin. Il ne doit comporter aucune épreuve de détente brutale ni de pure vitesse. Mais on y pourrait faire entrer bien des exercices où la précision, l'adresse, la grâce et même l'endurance priment

la violence ; et, sur ce terrain, il est probable que les championnes réaliseraient des performances inabornables par les champions. »

(*Physis*, juillet-sept. 1920.)

D^r RUFFIER.

*
* *

« Sur la nécessité d'encourager et de développer la pratique des exercices physiques chez la femme, aucune divergence de vues. Comme le D^r P..., nous sommes persuadés de faire œuvre utile en luttant de toutes nos forces pour propager cette idée que la culture musculaire est aussi recommandable pour un sexe que pour l'autre. Sous ma signature et sous d'autres, le thème fut développé tant de fois dans ces colonnes que je rougis vraiment d'avoir à le rappeler.

« L'interrogation de notre contradicteur situait donc très mal la question. En toute logique, il devait dire : « *L'Echo des Sports* est-il l'adversaire du sport féminin... tel que le comprennent certains ? »

« Et alors, sans aucune espèce d'embarras, avec la plus entière franchise, j'eusse répondu à la question par un catégorique : Oui !

*
* *

« Car, débarrassé des quelques expressions qui ont, j'en suis persuadé, dépassé la pensée de son auteur, l'article du D^r P... démontre que nous n'avons pas la même conception du sport féminin. Il est sans aucun

doute du côté des « certains » auxquels je viens de faire allusion. Nous sommes de l'autre.

« La thèse que les collaborateurs de ce journal n'ont jamais cessé de défendre, c'est qu'une femme se doit à elle-même, comme à ceux qui l'entourent, de rester femme, même en devenant sportive. Tout ce qui oblitère la grâce et le charme qui sont les apanages de son sexe doit être banni. Ceci pour des raisons morales ou sentimentales, mais aussi, et avec plus de force encore, pour des motifs physiologiques. Ce n'est pas moi qui démontrerai à un homme de l'Art que la Nature n'a pas construit la femme pour des besognes ou des efforts identiques à ceux qui peuvent être imposés à l'homme. Une limite existe, elle existe même si bien que les plus ardents partisans de la thèse contraire à la nôtre s'abstiennent de la franchir. S'il n'en était pas ainsi, comment ces extrémistes farouches renonceraient-ils à voir les femmes pratiquer la boxe de combat et pourquoi s'avoueraient-ils contraints d'édulcorer, en le baptisant barette, le jeu trop viril du rugby ? Car, vraiment, le Dr P... joue sur les mots et nous cherche une chicane mesquine en nous reprochant d'avoir déconseillé les « sports de compétition » à la jeune fille qui sollicitait un avis.

« Car il sait parfaitement qu'en parlant ainsi nous sous-entendions la compétition violente, excessive. Il l'a si bien compris qu'il nous raille ensuite de la contradiction consistant à conseiller le tennis. Mais oui, excellent docteur, nous encourageons vivement nos femmes et nos filles à pratiquer le tennis, et, avec lui,

la natation, l'équitation, la marche, l'aviron, le saut, la gymnastique, la bicyclette, le basket ball, le hockey, voire la course à pied dans une certaine mesure.

« Convenez qu'il serait excessif de déclarer pareil choix trop restreint pour que chacune trouve ce qui convient à ses goûts, à ses aptitudes ou à ses moyens financiers, comme aux circonstances de temps et de lieu.

« Nous n'en restons pas moins résolument opposés aux exagérations dangereuses dans lesquelles pourrait se laisser entraîner le sport féminin. C'est même pour cela que nous prétendons le servir et le défendre.

« Nous sommes contre tous les vilains spectacles auxquels il peut donner lieu, et qui le déconsidèrent aux yeux des profanes que nous voudrions précisément convertir. Nous sommes contre les bousculades des terrains de football, contre les cross courus sous la pluie et dans la boue, contre les arrivées de courses qui voient la gagnante — quand ce n'est pas la dernière — s'écrouler sur le sol, pantelante, cheveux dénoués, cuisses à l'air et yeux hagards.

« Et s'il y a dans cette affaire des « ennemis » du sport féminin, je laisse à l'impartiale galerie le soin de décider où ils se trouvent. »

VICTOR BREYER.

(*Écho des Sports.*)

« Dans l'athlétisme, c'est l'organisme tout entier qui se plie et s'adapte à une fonction, à un geste. Il se

produit, à l'occasion de la répétition des mêmes mouvements, de véritables « déformations professionnelles » qui atteignent non seulement les formes, ce qui est sérieux pour la femme, mais aussi et surtout les fonctions, ce qui est plus grave.

« L'athlétisme féminin est *inutile*, parce que les méthodes d'éducation physique sont suffisamment nombreuses, sûres et attrayantes pour que, bien choisies et médicalement surveillées, elles produisent rapidement le résultat qu'on nous demande : relever l'état physiologique de nos futures mères et le maintenir dans sa forme optima.

« L'athlétisme féminin est un *leurre* parce que les performances exprimées en minutes, en secondes ou en centimètres ne donnent aucune idée de la valeur physiologique du sujet.

« L'athlétisme féminin est un *danger* physiologique, parce que les organes de la femme sont excessivement sensibles à toutes sortes d'influences et que l'état de ces organes, par fausse honte ou par négligence, ne peut être facilement contrôlé par le médecin.

« Parce que le système nerveux de la femme, particulièrement susceptible, réagit violemment à tout effort, à toute secousse ; parce que l'athlétisme ne corrige rien et ne fait, à cause de l'adaptation, qu'accroître la malformation. »

D^r FAIDHERBE.

« Si la fille de Largillière, si gracieuse entre son père

et sa mère dans cette jolie peinture du Musée du Louvre, descendait de son cadre pour aller rendre visite à une association sportive féminine quelconque, elle serait bien étonnée en apercevant des jeunes filles avec des cheveux coupés courts, le teint hâlé, les bras et les jambes brunis par le soleil, ruisselants de sueur sous l'effort du maniement de la raquette, et elle ne pourrait pas manquer de s'écrier : « Voilà ce que sont devenus nos jolis jeux du volant et notre joli jeu de grâces ! »

« Si, de plus, continuant sa promenade, tenant à la main une longue canne à la pomme dorée entourée d'un joli ruban rose, élégante dans sa robe à paniers et chaussée de ses jolis escarpins Louis XV, elle pénétrait plus avant dans le terrain des sports et apercevait des femmes jetant le disque, lançant le javelot et d'autres se ruant dans des mêlées de foot-ball, elle se demanderait certainement si ce sont bien des femmes qu'elle a sous les yeux, si ce ne sont pas plutôt de jeunes éphèbes.

« Déjà, sous l'Empire, en 1868. Charles de Bernard traitait assez durement les femmes sportives :

« Ces créatures amphibies, disait-il, qui abdiquent la grâce d'un sexe pour parodier l'énergie de l'autre, écuyères et chasseresses, nageuses et fumeuses ; et celles qui ont une armeria pour boudoir et celles qui assistent aux courses un carnet à la main, et celles qui s'intitulent lionnes ne pouvant se donner pour tigresses ; toute la race des amazones, en un mot, depuis l'Anglaise qui brave l'ascension du mont

Blanc jusqu'à l'Andalouse qui crie : « Bravo toro ! »
quand le picador tombe sanglant sur l'arène. »

D^r ROCHARD.

L'Éducation physique féminine.

« Si nous considérons le rôle important réservé aux jeunes filles qui, plus tard, deviendront des mères de famille ; si nous considérons la haute importance qu'il faut attribuer à la santé de celles qui fourniront la génération future, nous affirmerons que les exercices corporels ont une influence bien plus grande pour les dames et les jeunes filles que pour les hommes. Les jeunes filles, les futures épouses, les mères de famille de l'avenir doivent fortifier leur corps pour que celui-ci soit en état de faire face aux exigences de la vie. Leur éducation doit être telle que, dans n'importe quelle situation, elles aient la force et le courage nécessaires pour vaincre les difficultés qui se présentent. Seule la confiance en soi-même permet de sortir victorieux de la lutte pour la vie.

.

« Les exercices doivent avant tout assurer la santé et remédier aux dangers que font courir à nos jeunes filles les longues heures d'immobilité imposée dans les bureaux et ateliers et par les études. De nos jours, un grand nombre de jeunes filles gagnent leur vie ; elles ont donc besoin de régénérer leur santé et la joie de vivre. Les exercices systématiques du corps leur procureront ces avantages ; en outre, elles se remettront à l'ouvrage avec plus de gaieté et plus d'entrain.

« En terminant, nous demandons aux mères d'engager vivement leurs filles à faire de la gymnastique raisonnée, de les aider à créer des sociétés de culture physique féminine, ou de faire partie de celles qui sont déjà fondées. Il y a là un devoir national ; les femmes et les filles de notre pays n'y failliront pas, car elles désirent toutes posséder une bonne santé et une belle âme dans un corps harmonieusement développé. »

E. HARTMANN.

CHAPITRE VI

Biométrie.

Contrôle des résultats.

Une appréciation générale de l'état de santé des élèves est indispensable avant toute période de cure d'exercice. Le médecin est seul qualifié pour la donner. Son examen portera en premier lieu sur les grandes fonctions, ensuite sur la morphologie. Il signalera au professeur d'éducation physique les points faibles de l'élève, les aptitudes naturelles que les apparences, tout au moins, révèlent, les déformations et les imperfections à corriger. Il indiquera, parmi les mouvements, ceux qui lui paraissent le plus propres à produire des résultats favorables.

En vue de contrôler les résultats obtenus, il conviendra d'établir pour chaque élève une fiche sur laquelle seront inscrites périodiquement les mesures indiquées ci-après :

Taille, Poids, Corpulence.

Taille.

La taille est mesurée, le sujet étant debout. Chez l'enfant la taille augmente plus rapidement sous l'influence de l'exercice. Chez l'adulte, avant la vingt-deuxième ou la vingt-troisième année, alors que la croissance paraît terminée, la taille peut encore augmenter par l'effet de l'exercice physique régulièrement pratiqué. Les femmes les plus petites sont celles qui bénéficient le plus de ce grandissement tardif.

La taille de la femme est, dans l'Europe occidentale, inférieure de 8 à 10 centimètres à celle de l'homme du même âge. Voici, d'après Quételet, un tableau des moyennes de la taille et du poids aux différents âges de la vie, pour les sujets des deux sexes :

Tableau des moyennes de la taille et du poids aux différents âges de la vie (d'après Quételet).

AGE	HOMMES		FEMMES	
	HAUTEUR.	POIDS.	HAUTEUR.	POIDS.
	Mètre.	Kilos.	Mètre.	Kilos.
0	0,500	3,20	0,490	2,91
1 an.....	0,698	9,45	0,690	8,99
2 ans.....	0,771	11,34	0,780	10,67
3 —.....	0,864	12,47	0,852	11,79
4 —.....	0,928	14,23	0,915	13,00
5 —.....	0,988	15,77	0,974	14,36
6 —.....	1,047	17,24	1,103	16,01
7 —.....	1,105	19,10	1,146	17,54
8 —.....	1,162	20,76	1,181	19,08
9 —.....	1,219	22,65	1,195	21,36
10 —.....	1,275	24,52	1,248	23,52
11 —.....	1,330	27,10	1,299	25,65
12 —.....	1,385	29,82	1,353	29,82
13 —.....	1,439	34,38	1,403	32,94

AGE	HOMMES		FEMMES	
	HAUTEUR.	POIDS.	HAUTEUR.	POIDS.
	Mètre.	Kilos.	Mètre.	Kilos.
14 ans.....	1,493	38,76	1,453	36,70
15 —.....	1,546	43,62	1,499	40,39
16 —.....	1,594	49,67	1,535	43,57
17 —.....	1,634	52,85	1,555	47,31
18 —.....	1,658	57,85	1,564	51,83
20 —.....	1,674	60,06	1,572	52,28
25 —.....	1,680	62,93	1,577	53,28
30 —.....	1,684	63,65	1,579	54,33
40 —.....	1,684	63,67	1,579	55,23
50 —.....	1,674	63,46	1,536	56,16
60 —.....	1,639	62,94	1,516	54,30
70 —.....	1,623	59,52	1,514	51,51

On voit qu'à partir de la cinquantaine la taille, par suite de l'exagération des courbures de la colonne vertébrale et peut-être aussi du tassement des disques intervertébraux, subit une véritable réduction qui atteint, en moyenne, 3 centimètres pour l'homme et 3 cm. 5 pour la femme. Les personnes de grande taille présentent une diminution de la taille plus accusée que les autres.

Voici, d'autre part, d'après les docteurs Variot et Chaumet, d'autres chiffres donnant la taille et le poids moyen des enfants entre cinq et seize ans.

GARÇONS

	Taille	Poids
5 à 6 ans.....	1,033	15,900
6 à 7 ».....	1,099	17,500
7 à 8 ».....	1,144	19,100
9 à 10 ».....	1,250	23,800
10 à 11 ».....	1,303	25,600

	Taille	Poids
12 à 13 ans.....	1,376	30,100
13 à 14 ».....	1,438	35,700
14 à 15 ».....	1,451	41,900
15 à 16 ».....	1,596	47,500

FILLES

5 à 6 ans.....	1,019	15,200
6 à 7 ».....	1,089	17,500
7 à 8 ».....	1,113	19,000
9 à 10 ».....	1,247	23,900
10 à 11 ».....	1,295	26,600
12 à 13 ».....	1,415	33,800
13 à 14 ».....	1,486	38,300
14 à 15 ».....	1,529	43,200
15 à 16 ».....	1,542	46,000

Pendant une période d'éducation physique bien conduite, le poids doit diminuer chez les pléthoriques et les obèses, augmenter chez les malingres et ne pas varier chez des sujets qui sont en équilibre nutritif. Nous en avons donné la raison en parlant des *effets généraux de l'exercice physique*.

Le tableau de Quételet nous indique les poids moyens dans les deux sexes aux différents âges. L'homme adulte pèse en moyenne soixante-cinq kilogrammes et la femme cinquante-cinq. On observe une diminution de poids aux environs de la cinquantaine. *Le type normal, au point de vue de la corpulence*, a été défini par Bouchard au moyen du *segment anthropométrique*. On nomme ainsi le quotient du poids du corps (exprimé en kilogrammes) par la taille (exprimée en décimètres) :

$$Q = \frac{\text{Poids}}{\text{Taille}} = \frac{P \text{ (Poids en kilogrammes)}}{H \text{ (Hauteur en décimètres)}}$$

A l'état normal, $Q = \begin{cases} 3,9 \text{ pour l'homme.} \\ 4,0 \text{ pour la femme.} \end{cases}$

A l'état de maigreur.....	Q = 3,6
A l'état d'obésité.....	Q = 5,4
A l'état de marasme.....	Q = 2,9
A l'état de marasme extrême (inanition).....	Q = 2,0

Une femme qui pèse 62 kg., 15 et dont la taille est de 1 m., 59 a pour segment anthropométrique :

$$Q = \frac{62,15}{15 \text{ dm}, 9} = 3,91.$$

Voici un tableau indiquant, d'après Bouchard, la taille, le poids, les segments anthropométriques moyens, la graisse du segment et la graisse de tout le corps dans l'état normal.

**Taille, poids, segments anthropométriques moyens,
graisse du segment,
graisse de tout le corps (d'après Bouchard).**

TAILLE EN DÉCIMÈTRES. H.	POIDS EN KILOGRAMMES. P.	POIDS DU SEGMENT. $\frac{P}{H}$	GRAISSE DU SEGMENT en grammes	GRAISSE DE TOUT LE CORPS.
14,0	45,81	3,27	425	5,955
14,1	46,66	3,31	430	6,066
14,2	47,50	3,35	435	6,175
14,3	48,36	3,38	440	6,292
14,4	49,18	3,42	444	6,394
14,5	50,05	3,45	449	6,506
14,6	50,88	3,49	453	6,614
14,7	51,73	3,52	462	6,725
14,8	52,58	3,55	462	6,835
14,9	53,45	3,59	466	6,948
15,0	54,32	3,62	471	7,062
15,1	55,21	3,66	475	7,173
15,2	56,09	3,69	480	7,292
15,3	56,93	3,72	483	7,401
15,4	57,78	3,75	488	7,511
15,5	58,64	3,78	492	7,623
15,6	59,50	3,81	496	7,735

L'ÉDUCATION PHYSIQUE FÉMININE

TAILLE EN DÉCIMÈTRES. H.	POIDS EN KILOGRAMMES. P.	POIDS DU SEGMENT. $\frac{P}{H}$	GRAISSE DU SEGMENT en grammes.	GRAISSE DE TOUT LE CORPS.
15,7	60,38	3,85	500	7,849
15,8	61,26	3,88	504	7,964
15,9	62,15	3,91	508	8,080
16,0	62,91	3,93	511	8,178
16,1	63,76	3,96	515	8,291
16,2	64,61	3,99	518	8,392
16,3	65,46	4,02	522	8,509
16,4	66,26	4,04	525	8,610
16,5	67,06	4,06	528	8,712
16,6	67,79	4,08	531	8,815
16,7	68,55	4,11	534	8,912
16,8	69,30	4,13	536	9,005
16,9	69,98	4,14	538	9,092
17,0	70,69	4,16	541	9,197
17,1	71,38	4,17	543	9,285
17,2	72,07	4,19	545	9,374
17,3	72,78	4,21	547	9,463
17,4	73,48	4,22	549	9,552
17,5	74,11	4,24	551	9,642
17,6	74,77	4,25	552	9,715
17,7	75,40	4,26	554	9,806
17,8	76,04	4,27	555	9,879
17,9	76,77	4,29	558	9,988
18,0	77,42	4,30	559	10,062
18,1	78,08	4,31	561	10,150
18,2	78,73	4,33	562	10,228
18,3	79,40	4,34	564	10,321
18,4	80,06	4,35	566	10,414
18,5	80,73	4,36	567	10,489
18,6	81,39	4,38	569	10,583
18,7	82,07	4,39	571	10,678
18,8	82,76	4,40	572	10,759
18,9	83,43	4,41	574	10,849
19,0	84,11	4,43	576	10,944
19,1	84,79	4,44	577	11,021
19,2	85,48	4,45	579	11,117
19,3	86,17	4,47	581	11,213
19,4	86,85	4,48	582	11,291

TAILLE EN DÉCIMÈTRES. H.	POIDS EN KILOGRAMMES. P.	POIDS DU SEGMENT $\frac{P}{H}$	GRAISSE DU SEGMENT en grammes.	GRAISSE DE TOUT LE CORPS.
19,5	87,48	4,49	583	11,372
19,6	88,08	4,49	584	11,446
19,7	88,81	4,51	586	11,544
19,8	89,32	4,51	586	11,603
19,9	89,87	4,52	587	11,681
20,0	90,40	4,52	588	11,752

Le poids est incontestablement le meilleur index de l'état de la nutrition, sous l'influence des exercices. Sa connaissance est indispensable, surtout chez les enfants.

Chez l'adulte qui fait de la culture physique, des sports, de l'entraînement, *sa constance* est la seule garantie de la réparation suffisante des tissus par les apports alimentaires pendant l'entraînement.

Dans le *Paris-Médical* du 6 décembre 1919, le docteur René Ledent a relevé environ 500 mensurations d'enfants de cinq à quinze ans, pratiquées dans des milieux divers, avant, pendant, après la guerre, à l'école, au dispensaire ou en clientèle. Il n'a retenu que la notation du poids et de la taille et, considérant qu'on prend comme base les moyennes fournies par le statisticien belge Quételet, il a pensé qu'il y avait lieu de réviser les tables officielles.

Voici, en tête de la page suivante, le résultat des observations du docteur Ledent, en ce qui concerne le poids, élément dont la notation s'éloigne le plus de celle de Quételet.

AGE	GARÇONS			FILLES	
	QUÉTELET.	BINET.	LEDENT.	QUÉTELET.	LEDENT.
5 ans.	15,77	17	18,6	14,36	14,5
6 —.....	17,24	18	19	16,01	17,5
7 —.....	19,10	20	20,1	17,5	19,5
8 —.....	20,70	23	23,5	19,08	22,9
9 —.....	22,65	26	24,6	21,3	24,5
10 —.....	24,52	28	26,7	23,5	27
11 —.....	27,10	29,5	30	25,6	28,7
12 —.....	29,82	33	31,1	29,8	31
13 —.....	34,38	35	36	36,9	33,8
14 —.....	38,76	»	38,8	32,7	36,5
15 —.....	43,62	40	44,3	40,3	37,6

Il semble que les chiffres de Quételet soient, en général, un peu inférieurs à la normale et qu'ils correspondent à des enfants retardés dans leur développement.

Périmètre thoracique.

Nous effectuons habituellement cette mesure à l'aide d'un simple ruban métrique. La Commission internationale réunie à l'occasion du XV^e Congrès d'anthropologie, a décidé, très judicieusement, que la circonférence thoracique serait désormais mesurée selon un plan horizontal passant par la base de l'appendice xiphoïde et que l'on prendrait la moyenne des mesures notées à l'inspiration et à l'expiration.

L'élasticité thoracique (et non l'amplitude respiratoire, comme on dit à tort) augmente sous l'influence des exercices. Elle est exprimée en centimètres par la différence qui existe entre le périmètre maximum

mesuré à la fin d'un mouvement d'inspiration profonde et le périmètre minimum mesuré à la fin d'un mouvement d'expiration forcée.

Voici, d'après nos propres observations, la valeur moyenne de l'élasticité thoracique :

A six ans : 1 cm. 20 à 2 centimètres;

A dix ans : 3 à 4 centimètres;

A quinze ans : 4 à 6 centimètres;

A dix-huit ans : 4 à 7 centimètres;

A vingt ans : 6 à 10 centimètres;

A vingt-quatre ans : 6 à 12 centimètres.

Il ne faut pas chercher une relation constante entre la capacité des poumons et l'élasticité thoracique. Les deux valeurs ne suivent pas toujours une progression parallèle.

L'élasticité thoracique est, de plus, indépendante de la valeur absolue du périmètre. Nous avons connu des danseuses qui avaient un périmètre thoracique moyen plutôt inférieur à la moyenne; mais, chez elles, la différence attestée par le ruban métrique entre le périmètre inspiratoire et le périmètre expiratoire était considérable et allait jusqu'à 12 et même 15 centimètres.

L'élasticité thoracique est fonction de la mobilité des articulations des côtes et de la puissance des muscles de la respiration. Des femmes qui ont un thorax de grandes dimensions ne sont pas forcément celles qui présentent la plus grande élasticité thoracique. Un thorax de grandes dimensions, mais dont la mobilité est faible, est doué de peu d'élasticité : au contraire,

un thorax de petites dimensions, mais très mobile, se dilate beaucoup, et la valeur de son élasticité est importante. Elle peut atteindre un chiffre assez élevé (entre 9 et 15 centimètres) chez des sujets entraînés.

Ruban métrique préparé pour la mesure comparée des deux hémithorax. — Pour mesurer comparative-ment les deux moitiés de la poitrine, il est bon de recourir à un ruban métrique ayant son zéro au milieu et présentant deux graduations s'éloignant de ce centre; en pratique, rien n'est plus simple que de prendre un ruban ordinaire de 1 m., 50 dont se servent les couturières, de le couper en deux et de réunir les deux moitiés par une suture bout à bout, de façon à avoir deux échelles partant d'un zéro commun et graduées jusqu'à 0 m., 75 (M. Perrin).

Le zéro du ruban ainsi obtenu est placé sur la ligne médiane postérieure et maintenu à ce niveau par un aide; les deux extrémités du ruban sont ramenées en avant, croisées au devant de la ligne médiane, et il est aisé de mesurer la dimension des deux héli-périmètres en inspiration et en expiration forcées; des chiffres lus on déduira l'indice $IF - EF$ (*inspiration forcée moins expiration forcée*), et cela pour chacun des hémithorax.

En cas de pleurésie ou de lésion ancienne ou actuelle des poumons, l'expansion de l'hémithorax correspondant au côté malade se trouve diminuée.

Ventilation pulmonaire. Spirométrie.

On évalue pratiquement la ventilation pulmonaire à l'aide du spiromètre. Cet appareil, introduit en physio-

logie et en médecine par Hutchinson, était, sous sa forme première, un gazomètre formé d'une cloche graduée, équilibrée par un poids et plongeant dans un vase contenant de l'eau. Un tube qui aboutit au-dessus du niveau de l'eau, au centre de la cloche, établit la communication avec l'appareil respiratoire. Le sujet procède à une grande inspiration. Après quoi il saisit entre ses lèvres l'embout qui termine le tube du spiromètre, expulse de ses poumons tout l'air qu'il peut et le fait passer dans la cloche. On obtient, par la lecture directe de la graduation tracée sur les parois de la cloche de verre, l'indication en litres et fractions de litre de la *capacité vitale* ou *spirométrique* qui est en moyenne de 2 l., 800 pour la femme et 3 l., 700 pour l'homme.

Le spiromètre exprime la ventilation maxima des poumons.

Outre le spiromètre d'Hutchinson existent de nombreux types de spiromètres métalliques qui ont l'avantage d'être portatifs et de permettre l'enregistrement de la ventilation pulmonaire pendant un temps plus ou moins long, sans quitter l'embouchure du spiromètre. Le spiromètre d'Hutchinson ne permet d'enregistrer que la ventilation au cours d'un seul mouvement respiratoire. Il faut, après chaque mouvement respiratoire, ramener la cloche au zéro.

Voici, d'après le Dr Mac Auliffe, qui a fait de la spirométrie, chez la femme française, une étude spéciale, quelle est la capacité spirométrique moyenne des femmes de notre pays, en tenant compte de leur

taille. (Résultats obtenus à la suite de mensurations ayant porté sur 423 femmes françaises, groupées par taille de cinq en cinq centimètres.)

TAILLE de cinq en cinq centimètres.	CAPACITÉ spirométrique.
1 m., 38 à 1 m., 42	1 l., 800
1 m., 43 à 1 m., 47	2 l., 150
1 m., 48 à 1 m., 52	2 l., 400
1 m., 53 à 1 m., 57	2 l., 600
1 m., 58 à 1 m., 62	2 l., 700
1 m., 63 à 1 m., 67	2 l., 900
1 m., 68 à 1 m., 72	3 l., 150
1 m., 73 à 1 m., 77	3 l., 200
1 m., 78 à 1 m., 82	3 l., 900

D'après le Dr Mac Auliffe, la capacité vitale ou spirométrique féminine croît en moyenne avec la taille. Mais la capacité vitale peut s'accroître encore alors que la taille a acquis son complet développement. A ce propos, cet auteur a établi la statistique suivante :

Femmes de 21 à 25 ans.....	2 litres 740
— 26 à 35 ans.....	2 litres 770
— 36 à 45 ans.....	3 litres 740
— 46 à 50 ans.....	2 litres 300

Les capacités vitales élevées s'observent surtout chez les campagnardes et dans la classe riche des villes. Les spirométries de faible valeur sont observées le plus souvent dans la classe pauvre des villes. Le milieu atmosphérique pauvre et les conséquences d'une vie réduite qui retentissent sur l'ensemble de l'organisme sont les principales causes de ces poitrines étroites dont la capacité est faible. Enfin, les spirométries de valeur très faible caractérisent aussi les femmes âgées. Il importe enfin de savoir que, pour les femmes

françaises d'une taille supérieure à 1 m., 48, une spirométrie inférieure à 2 litres 350 est, 80 fois sur 100, d'un mauvais pronostic. Beaucoup de femmes à très faible spirométrie sont prédisposées à la tuberculose.

Les D^{rs} Dupont et Binet, qui ont étudié la capacité vitale par rapport au poids, ont trouvé que, pour un kilogramme de poids, l'enfant normal a une capacité de :

A 6 ans.....	50 cm ³ , 26
A 7 ».....	52 cm ³ , 45
A 8 ».....	54 cm ³ , 10
A 9 et 10 ans.....	55 cm ³ , 80
De 11 à 13 ans.....	58 cm ³ , 65
A 14 ans.....	60 cm ³ , 75

Voici une partie des conclusions du D^r Mac Auliffe :

« Il résulte aussi de mon étude que la capacité pulmonaire augmente chez la femme jusqu'à 35 ans et au delà. Or, combien de jeunes filles, devenues femmes, négligent les exercices physiques si nécessaires au maintien de la capacité pulmonaire vitale, si utile! On doit déduire de cet accroissement de la surface pulmonaire, absolument manifeste, au delà même de la trentaine, la nécessité des exercices physiques et de la vie au grand air même chez la femme mariée et multipare.

« Toutefois, il faudra prendre des précautions, surveiller les exercices pour qu'ils n'atteignent jamais l'importance de ceux de l'homme dont la capacité pulmonaire vitale est beaucoup plus grande. Il importe donc de ne rien exagérer, mais il est bon pour l'avenir de notre pays de développer le champ d'expansion

des poumons féminins. Mes statistiques n'établissent-elles pas que les femmes de spirométrie à valeur élevée sont parmi les plus robustes et les plus fécondes ?

« Enfin, une dernière précision : il convient de ne jamais soumettre à l'entraînement, même à des exercices physiques intenses, les femmes dont la valeur spirométrique est inférieure à 2 litres 350. Ce sont pour la plupart des malades qui doivent retenir l'attention du professeur de gymnastique et être toujours soumises à un examen médical rigoureux.

« D'autre part, comme il est prouvé que les femmes de très faible valeur spirométrique sont en général définitivement tarées à l'état adulte et qu'elles sont issues surtout des classes pauvres, il apparaît de plus en plus nécessaire de fournir régulièrement aux enfants des villes, le plus tôt possible, par des sorties hebdomadaires surveillées à la campagne, par le « camping », par les colonies de vacances, à la montagne, à la mer, l'air pur indispensable aux oxydations relativement plus importantes, comme chacun sait, chez l'enfant que chez l'adulte. »

L'exercice accroît beaucoup la capacité spirométrique ou vitale. Sa valeur est un indice certain de la vitalité de l'individu.

Rapportée au poids, elle donne des indications précises sur la résistance d'un sujet et sa valeur physiologique.

Plus une femme non obèse est pesante, plus est grande la masse de ses muscles et de ses tissus consommateurs d'oxygène et producteurs d'acide carbo-

nique. Pour les entretenir dans un état constant d'oxygénation normale et pour leur permettre d'éliminer les déchets du travail au fur et à mesure de leur production, il est nécessaire qu'une large ventilation pulmonaire soit assurée.

Le rapport de la capacité vitale des poumons avec le poids est infiniment plus intéressant que celui de la capacité vitale à la taille envisagé par quelques auteurs. La taille d'un sujet n'a pas, en effet, de relation nécessaire avec son poids ; elle ne donne aucune idée de la quantité de tissus qu'il contient, ni de la quantité de sang qui doit être entretenu dans un état constant d'oxygénation.

Au contraire, pour les raisons que nous connaissons, le rapport de la capacité vitale au poids mesure précisément l'état du sujet au point de vue de son rendement probable en travail mécanique.

En établissant le rapport :

$$\frac{\text{Capacité vitale (en litres),}}{\text{Poids du corps (en kilos),}}$$

on obtient un *coefficient pulmonaire* qui indique la capacité de résistance au travail d'un sujet donné. On suppose, bien entendu, que tous les organes de ce dernier sont indemnes de lésion ancienne ou actuelle en évolution. Plus le coefficient est élevé, plus grande est leur résistance au travail.

Un coefficient de 0,02 à 0,03 est insuffisant. Un coefficient de 0,04 à 0,05 est moyen. Enfin un coefficient supérieur 0,05 indique une très bonne constitution. Ces chiffres ne sont valables que pour la femme ;

ils sont inférieurs à ceux que l'on enregistre chez l'homme.

**Évaluation physiologique d'un sujet donné
par le calcul des indices de robusticité.**

A. *Indice de Pignet.* — La taille, le poids et le périmètre thoracique, considérés isolément, ne peuvent fournir que des éléments d'appréciation incomplets. Pignet a tenté de faire entrer leur valeur respective dans une formule unique qui deviendrait ainsi l'expression de la valeur physiologique de l'individu. Il a primitivement dénommé cette formule « valeur numérique de l'homme ». Aujourd'hui, on la désigne plus communément sous le nom « d'indice » ou de « coefficient de robusticité ».

Le calcul de l'indice se fait de la manière suivante : la taille, le poids et le périmètre thoracique sont mesurés séparément. On additionne alors le poids et le périmètre, et on soustrait ce total de la taille exprimée en centimètres :

$$\begin{array}{l} \text{Exemple.} \left\{ \begin{array}{l} \text{Taille.....} \quad 1 \text{ m., } 70 \\ \text{Poids.....} \quad 60 \text{ kilos.} \\ \text{Périmètre.....} \quad 0 \text{ m., } 90 \end{array} \right. \\ \text{Indice} = 170 - (60 + 90) = 20. \end{array}$$

Il se produit des cas (rares) dans lesquels l'addition du poids et du périmètre donnent un total supérieur au chiffre de la taille :

$$\begin{array}{l} \text{Exemple.} \left\{ \begin{array}{l} \text{Taille.....} \quad 1 \text{ m., } 70 \\ \text{Poids.....} \quad 78 \text{ kilos.} \\ \text{Périmètre.....} \quad 0 \text{ m., } 98 \end{array} \right. \end{array}$$

Dans cet exemple, la somme du poids et du périmètre

= 176. Elle est supérieure de trois unités au chiffre de la taille, 173. Dans ce cas, on soustrait la taille du total du poids et du périmètre, et l'on fait précéder l'indice obtenu du signe + :

$$\text{Exemple : } (78 + 98) - 173 = + 3.$$

Dans les cas les plus nombreux, où la taille est supérieur à la somme du poids et du périmètre, l'indice est précédé du signe — :

$$\text{Exemple : } 170 - (60 + 90) = - 20.$$

Ce mode de notation a été critiqué. M. Besson le défend en disant : « La taille est prise comme *terme de comparaison*; si la somme du poids et du périmètre lui est inférieure, c'est bien un écart *en moins*, vis-à-vis d'elle, que note la soustraction ; il faut donc employer le signe — ; si, au contraire, cette somme lui est supérieure, c'est bien un écart *en plus*, vis-à-vis d'elle, que notera la soustraction ; donc, cette fois, il sera justifié d'utiliser le signe + ».

Il est un second moyen plus expéditif de calculer l'indice de Pignet. Il ne s'acquiert qu'avec quelque entraînement; mais, une fois acquis, le calcul est, pour ainsi dire, instantané. Il consiste à noter les deux écarts : 1° entre le nombre de centimètres de la taille au-dessus du mètre et le chiffre du poids; 2° entre le chiffre du périmètre et le chiffre 100; on additionne ces deux écarts : le total est l'indice.

Exemple.	{	Taille.....	1 m., 70
		Poids.....	60 kilos.
		Périmètre.....	0 m., 90

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Écart : entre les centi-} \\
 \text{mètres de la taille au-des-} \\
 \text{sus du mètre (soit 70) et le} \\
 \text{poids (soit 60).....}
 \end{array} \right\} \text{écart} = 10 \\
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Écart : entre le péri-} \\
 \text{mètre (soit 90) et le chif-} \\
 \text{fre 100.....}
 \end{array} \right\} \text{écart} = 10
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{écart} = 10 \\ \text{écart} = 10 \end{array}} \right\} \text{Total des écarts} = 20.$$

L'indice de Pignet n'est, malgré son utilité, qu'un aide et un contrôle. Il ne saurait servir de base unique pour déterminer l'aptitude physique. De plus, il n'a de valeur que chez les adultes. Après trente-cinq ou quarante ans, la taille étant désormais fixée, l'augmentation fréquente de poids fausse notablement la signification de l'indice. Celui-ci ne saurait se substituer à l'examen médical. Le sens clinique et la science du médecin expert appliqués à l'examen des grands viscères (cœur, poumons, foie, reins) demeurent les éléments fondamentaux de l'appréciation de la valeur physiologique d'un sujet.

Le chiffre du coefficient de robusticité est d'autant plus élevé que la constitution du sujet apparaît plus faible. Un sujet mesurant 1 m., 70, pesant 65 kilogrammes, ayant un périmètre de 0 m., 90 a un indice de — 15, qui laisse supposer une robuste constitution. Au contraire, un sujet mesurant 1 m., 70, pesant 50 kilogrammes, ayant un périmètre de 0 m., 80, a un indice de — 40 et doit être classé parmi les sujets très faibles.

Lorsque les sujets sont particulièrement robustes, on trouve alors des indices +, la somme du poids et du périmètre dépassant la taille. Ils se rencontrent aussi

chez les obèses, qui sont d'une valeur physique très médiocre.

Voici une échelle de valeur numérique de l'aptitude physique normale, proposée par Besson, et qui peut être utilement consultée. On suppose que les sujets examinés ne sont atteints d'aucune affection organique et qu'ils ne sont pas âgés de plus de trente ans.

- Au-dessus de + 10 = surcharge graisseuse ;
- De + 10 à — 10 = constitution très vigoureuse ;
- De — 11 à — 20 = constitution forte ;
- De — 21 à — 25 = constitution moyenne ;
- De — 26 à — 30 = zone limite (discutable) ;
- De — 31 à — 35 = médiocre ;
- Au delà de — 35 = nettement mauvais.

Dans tous les cas où il n'y a pas une lésion organique latente (bronchite et pleurésie chroniques, affection du cœur, du foie, des reins, etc.), l'indice est abaissé par les exercices physiques, ce qui indique, comme nous l'avons vu, une évolution favorable dans le sens de l'accroissement de la robusticité.

B. *Formule de Broca*. — En soustrayant de la stature 100, on obtient le poids de l'individu :

$$P = (T - 100) \text{ kilos.}$$

Messerli admet une variation de 10 kilos au-dessous de cette formule. Mais, si cet écart dépasse 10 kilos, le sujet serait décidément insuffisamment développé. Le Dr Tartière admettait déjà 15 kilos ; Villaret a fait remarquer que la règle de Broca ne convient qu'aux sujets petits.

Or, l'expérience démontre que cette formule ne s'applique qu'aux tailles de 155-165 centimètres. Il faudra

donc y apporter la correction de Brugsch. Pour les tailles de 165-175 centimètres :

$$P = (T - 105) \text{ kilos,}$$

et celles de 175-185 centimètres :

$$P = (T - 110) \text{ kilos.}$$

C. *Indice de F.-Ed. Koby.* — Les sujets qui se distinguent dans les exercices corporels ont tous deux qualités : 1° une certaine force musculaire, exprimée avec assez d'approximation par le périmètre thoracique moyen après déduction du tour de taille (d) ; 2° une souplesse suffisante de la cage thoracique combattant l'essoufflement et donnée par l'amplitude respiratoire (a).

En divisant le produit ($a \times d$) par la stature, on obtient un *indice de robusticité* donnant, avec assez d'approximation valeur physique d'un individu :

$$\frac{(\text{thorax moyen} - \text{ceinture}) \times (\text{thorax max.} - \text{thorax min.})}{\text{stature}}$$

ou, plus simplement :

$$\frac{a \times d}{T}$$

L'indice sera : insuffisant de 0,0-0,3
 médiocre. de 0,3-0,5,
 bon..... de 0,5-0,7,
 excellent.. de 0,7-1 ou plus.

On peut trouver chez des sujets physiquement très développés un indice allant jusqu'à 3, mais au-dessus de 1 la robusticité n'augmente plus proportionnellement.

D. *Indice de Ruffier.* — Il se formule :

$$\text{Indice} = A + R - E.$$

A, R et E représentent des différences. A est la différence entre vingt-cinq ans et l'âge réel du sujet, à condition que cet âge ne soit ni supérieur à 25 ni inférieur à 15 ans ; autrement dit A n'entre pas en ligne de compte pour les enfants au-dessous de quinze ans ni pour les adultes au-dessus de vingt-cinq. R représente la différence entre le périmètre thoracique pris en inspiration forcée, au-dessous des mamelons, et le périmètre abdominal pris en expiration, au point où ce périmètre abdominal est le plus grand. Le chiffre obtenu n'est positif que chez les maigres, et il est d'autant plus élevé que le périmètre thoracique est plus élevé. Il devient négatif chez les obèses, qui, évidemment, ont une valeur physique diminuée. Quant à E, il mesure l'écart entre le poids exprimé en kilos et la taille exprimée par le nombre de centimètres dépassant le mètre. Cet écart est toujours négatif, que ce soit le poids ou la taille qui donne le nombre le plus élevé ; cela, parce qu'on estime que l'idéal se trouve dans l'équivalence de ces deux chiffres.

Voici un exemple d'application de cet indice.

Une jeune femme de vingt-cinq ans dont les mensurations, dans l'ordre : âge, thorax, abdomen, taille et poids, sont 23, 95, 82, 163 et 61, a pour indice 13 ; ce qui est une bonne moyenne.

Une obèse avec 36, 105, 117, 172, 67 donne — 27, très mauvais alors que le Pignet lui aurait donné $172 - (87 + 105) = - 10$, soit un indice d'athlète !

E. *Quotient vital de Spehl.* — Il est obtenu en divi-

sant la capacité vitale exprimée en centimètres cubes par la taille et en multipliant par le poids.

$$\frac{\text{Capacité vitale (en cent. cub.)} \times \text{Poids}}{\text{Taille}} = \text{Quotient vital.}$$

Ce quotient vital serait le suivant, pour les sujets de développement moyen :

A 6 ans.....	130
7 et 8 ans.....	225
9 ans.....	245
10 ans.....	320
11 et 12 ans.....	360
13 ans.....	440
14 ans.....	565
Adulte.....	800

Il diminue beaucoup en cas de lésion pulmonaire.

Morphologie.

Il est possible d'établir périodiquement un *graphique morphologique* permettant de se rendre compte de la croissance relative des différentes parties du corps. Il est basé sur certaines mesures qui sont les suivantes :

— Le diamètre bi-acromial.

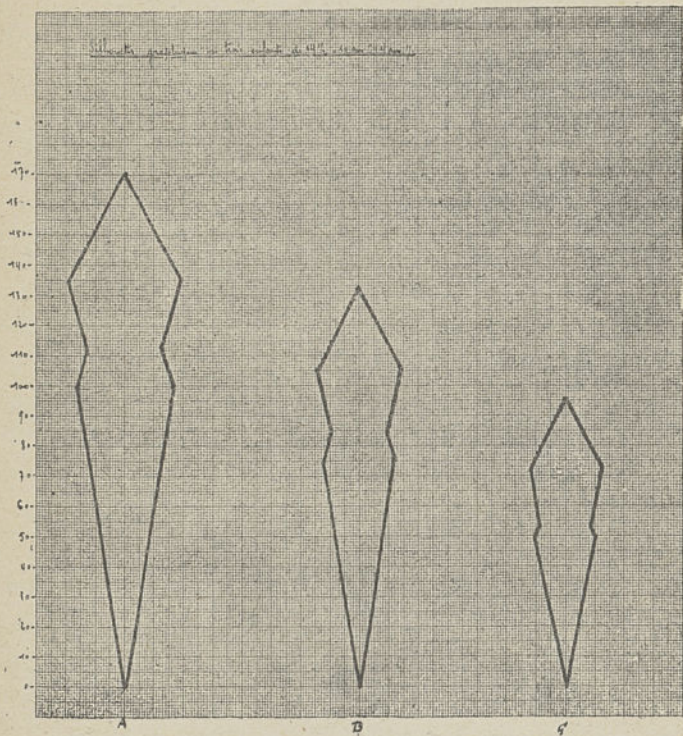
— Le diamètre de ceinture, mesuré immédiatement au-dessus du bourrelet musculaire que forme le grand oblique en s'attachant à la crête iliaque.

— Le diamètre bi-iliaque mesuré d'une épine iliaque antéro-supérieure à l'autre.

Ces mesures sont prise à l'aide d'un compas d'épaisseur. Elles sont reportées sur un graphique millimétrique où une division correspond à un centimètre. Les points déterminés sur le graphique sont réunis par

des droites et donnent la silhouette schématique du corps examiné.

A. Silhouette morphologique d'une fillette de 14 ans et demi, de taille supérieure à la moyenne. Tronc court



affaissé en cyphose (d'après Houdré). Mesures : Taille, 1 m., 69; ceinture, 25; bi-acromial, 37; bi-iliaque, 32.

B. Silhouette morphologique d'une fillette de 10 ans étroite d'épaules et insuffisamment musclée (d'après

Houdré). *Mesures* : taille, 1 m., 32; ceinture, 20; bi-acromial, 28; bi-iliaque, 24.

C. Silhouette morphologique d'une fillette de 4 ans et demi, nettement rachitique : torse gras, jambes courtes. *Mesures* : taille, 0 m., .94; ceinture, 19; bi-acromial, 25, bi-iliaque, 20.

TABLE DES MATIÈRES

I	
Les femmes et la culture physique.....	1
II	
Formes originelles de la gymnastique féminine. La Danse.	6
III	
Ce que la femme doit rechercher dans l'exercice physique..	13
IV	
Effets physiologiques de l'exercice.....	21
V	
La leçon.....	35
<i>a.</i> — Exercices d'assouplissement.....	37
<i>b.</i> — Exercices d'équilibre.....	37
<i>c.</i> — Exercices harmoniques.....	37
<i>d.</i> — Synthèse musicale.....	38

VI

Les jeux et les sports féminins..... 41

VII

Biométrie. — Contrôle des résultats. — Taille. Poids.
Corpulence. — Périmètre thoracique. — Ventilation
pulmonaire. Spirométrie. — Indices de robusticité. —
Graphique morphologique..... 79

FACULTÉ DES SCIENCES DU SPORT
ET DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE
LILLE 2
DOCUMENTATION

FSSEP - LILLE 2



008 416





LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

Extrait du Catalogue

- COUBERTIN (P. de). — **La gymnastique utilitaire.** *Locomotion, Défense, Sauvetage*, 3^e éd. 1 vol. in-16.
— **Le respect mutuel.** 1 vol. in-16.
— **L'analyse universelle.** 1 vol. in-16.
- DELEARDE (Dr), professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lille. — **Guide pratique de puériculture.** 1 vol. in-16.
- DEMENY (G.). — **L'Éducation de l'effort, Psychologie, Physiologie.** 2^e éd. 1 vol. in-16.
— **Éducation physique des adolescents.** *Préparation sportive.* 1 vol. in-8^o avec gravures.
— **Éducation et harmonie des mouvements.** *Éducation physique de la jeune fille.* 1 vol. in-8^o avec 276 figures et 2 planches hors texte.
— **Les bases scientifiques de l'Éducation physique.** 6^e éd. 1 vol. in-8^o avec 200 gravures.
— **Mécanisme et éducation des mouvements.** 5^e éd. 1 vol. in-8^o avec 570 figures.
- DUPRÉ (M.). — **La gymnastique sportive.** Préface de Jeanne Rousay. 2 vol. in-8^o
- DUREY (L.). — **Les traumatismes et leurs suites.** 1 vol. in-8^o avec grav.
HIRSCHBERG (R.). — **La rééducation motrice.** 1 vol. in-8^o avec grav.
- LAGRANGE (Dr). — **L'hygiène de l'exercice chez les enfants et les jeunes gens.** 9^e éd. 1 vol. in-18.
- LAUMONIER (Dr J.). — **Hygiène de l'alimentation dans l'état de santé et de maladie.** 1 vol. in-12 illustré.
— **L'Hygiène de la cuisine.** 1 vol. in-32.
- LE DANTEC (F.). — **Éléments de physiologie biologique.** 1 vol. in-16, 5^e éd
- NUSSBAUM (R.). — **Nos fils seront-ils enfin des hommes ?** 1 vol. in-16.
- Puériculture et hygiène infantile** Conférences présidées par MM. le Recteur G. LYON et le Professeur Th. BARROIS. 1^{re} et 2^e série, 2 vol. in-18.
- ROZET (G.). — **La défense et illustration de la race française.** 1 vol. in-16.
- TISSIÉ (Ph.). — **L'Éducation physique rationnelle.** *La Méthode, les Maîtres, les Programmes.* 1 vol. in-16 avec 37 figures.