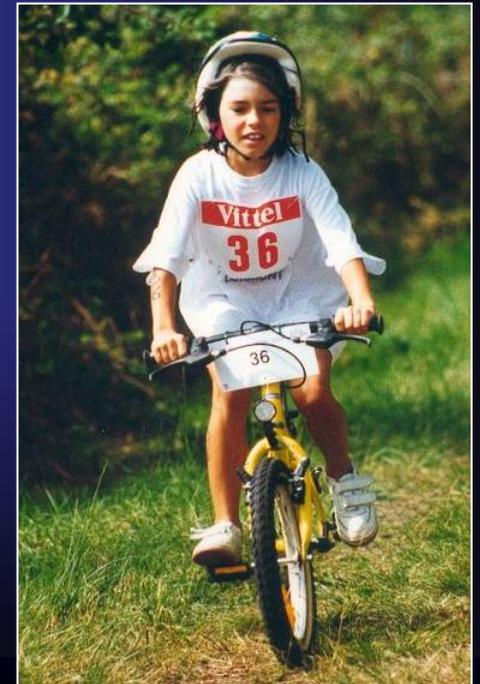




**COMMENT EVALUER LE NIVEAU DE
CONDITION PHYSIQUE ET AIDER LE
JEUNE (8-13 ans) A ORIENTER SES
PRATIQUES PHYSIQUES ET SA SANTE**

**Georges CAZORLA, Lamia BOUSSAIDI,
Stéphane SUZZONI & Roland KRZENTOWSKI**

ClinicProSport



Des définitions préalables qui s'imposent...

L'activité physique peut être définie comme :
« *tout mouvement du corps, produit par les muscles squelettiques et qui entraîne une dépense d'énergie au dessus de la dépense de base* » *Molnar et Livingstone. Eur J Pediatr (2000) 159: [Suppl] S45-S55*

Remarquons que seuls les effets de l'activité physique sur la dépense énergétique sont ici pris en compte !

La capacité physique :

relève habituellement d'un ensemble d'aptitudes (facteurs génétiques...) susceptibles d'être développées par l'environnement dont les unes sont associées à la **neuro-motricité** : **agilité, équilibre, coordination, temps de réaction** et les autres aux facteurs d'exécution **musculaires et biomécaniques** : **vitesse, force, puissance...**

La condition physique:

regroupe des approches **subjectives** liées au « **bien-être** » et des approches **objectives** liées **à la santé** (condition cardiorespiratoire, capacité aérobie, souplesse, force, puissance et endurance musculaires) et à la performance.

Pate et Shepard, (1989)

Condition Physique

Dimensions objectives

Dimensions subjectives

Liées à la performance

Liées à la santé

Perception des déterminants de la condition physique

Agilité,
équilibre,
coordination
vitesse,
force,
puissance,
endurance musculaire,
endurance cardiorespiratoire
puissance aérobie maximale
capacité anaérobie,
souplesse (flexibilité)

- Capacité aérobie (capacité cardiorespiratoire : transport O_2 et musculaire: utilisation de l' O_2)
- Composition corporelle,
- force et endurance musculaires
- flexibilité

A QUOI SERT L'EVALUATION ?

1- EN EDUCATION PHYSIQUE

Deux des objectifs principaux de *l'éducation physique* sont :

- **de développer chacune des qualités qui permettent à la motricité de l'enfant et de l'adolescent de s'exprimer pleinement quelle que soit la situation rencontrée,**
- **de donner le goût de l'activité physique et ainsi de contribuer lutter contre la sédentarité et des risques de santé qui lui sont associés.**

2- EN SPORT DE COMPETITION

En ce qui concerne le *sport de compétition*, le développement de l'ensemble des qualités requises par le sport choisi, ou bien uniquement de celui de quelques unes d'entre elles, est subordonné à la réalisation de la *meilleure performance possible*.

Dans tous les cas, les « ambassadeurs », les responsables de la santé, les enseignants d'éducation physique et les entraîneurs doivent être capables d'identifier et d'apprécier ces qualités, relativiser leur importance et mesurer leur développement au cours :

- ***des différentes étapes de la croissance***
- ***d'une année scolaire ou d'une saison sportive***
- ***d'un cycle éducatif ou d'entraînement***
- ***voire, d'une séance d'éducation physique ou d'entraînement***

pour cela il leur faut des outils de mesure et des tests d'évaluation :

Ensemble nous pouvons les retenir et construire une batterie de tests :

La BATTERIE EMIRATE EVAL

A QUI SERT L'EVALUATION ?

L'évaluation devrait permettre d'aider :

***L'ENSEIGNANT* à programmer efficacement une éducation physique plus conforme aux possibilités de leurs élèves et à en contrôler les effets fondamentaux.**

***LE JEUNE* lui-même, à mieux se connaître et éventuellement mieux s'orienter vers l'activité sportive correspondant non seulement à ses goûts mais aussi à ses capacités.**

***L'ENTRAINEUR*, à individualiser, planifier, contrôler les effets de l'entraînement et donc vérifier la pertinence de ses choix.**

***LES FEDERATIONS SPORTIVES ET LES CLUBS*, à mieux dégager leur élite et repérer les jeunes talents sportifs,**

***L'ADMINISTRATEUR ET LE LEGISLATEUR*, à fonder leurs décisions sur une connaissance objective du niveau de capacité physique des enfants et adolescents de leur pays.**

***DU CONSTAT DU NIVEAU D'ACTIVITE PHYSIQUE ACTUEL
... A LA MISE EN ŒUVRE DE TESTS D'ÉVALUATION DES
CAPACITES ET DE CONDITION PHYSIQUE :***

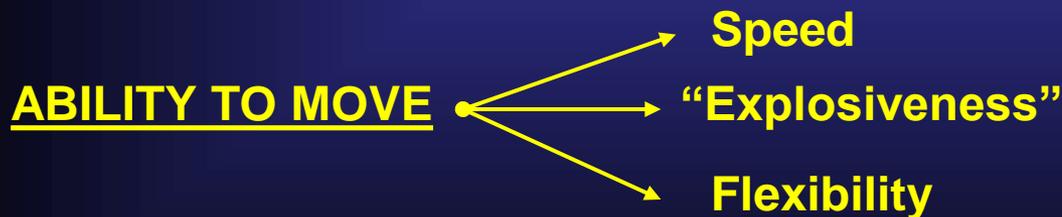
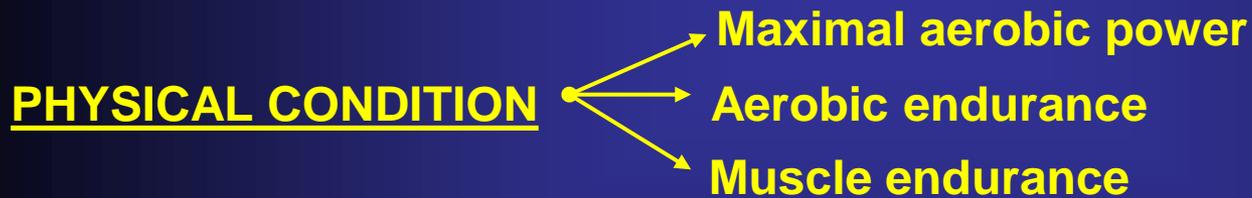
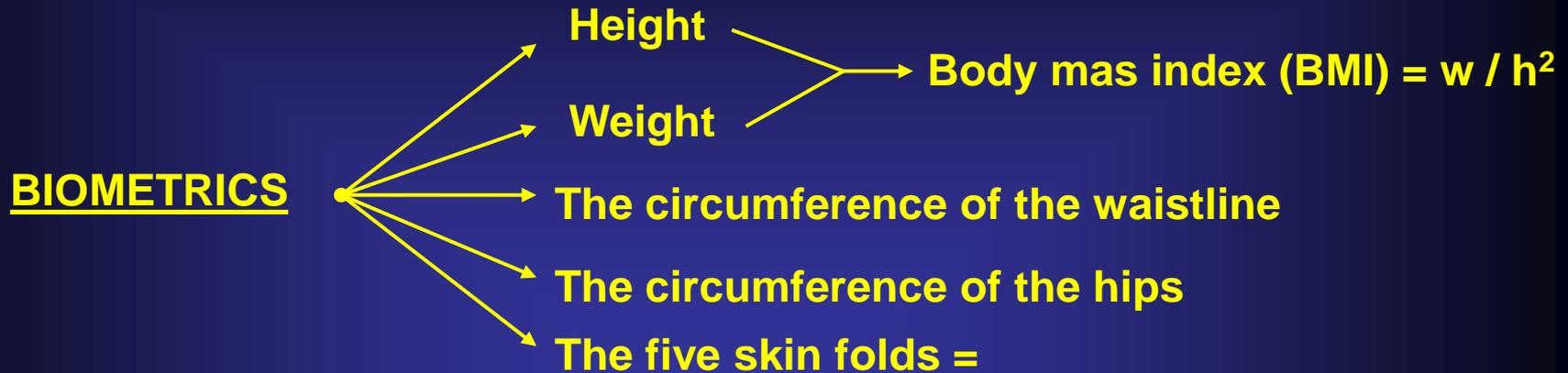
la Batterie EMIRATE-EVAL

Pour qu'ensemble nous puissions..

- ❖ Evaluer le niveau d'activité physique et sportive des enfants
- ❖ Chez les inactifs : Dépister la sédentarité
- ❖ Chez les actifs : Détecter les talents / football

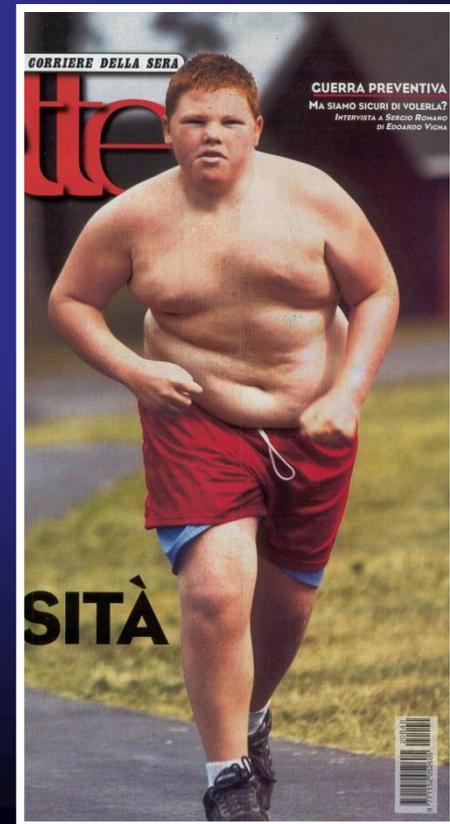


LA BATTERIE EMIRATE-EVAL ?



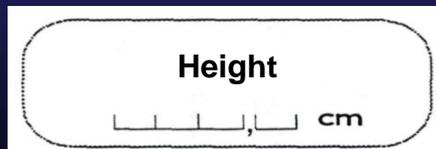
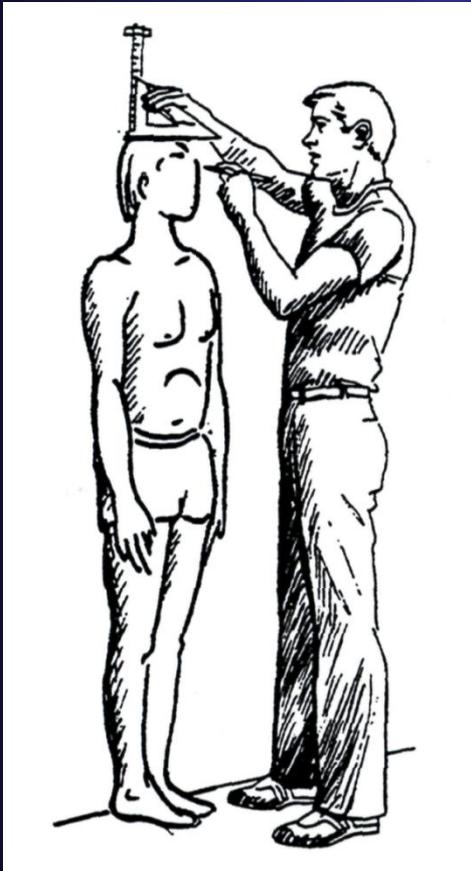
BIOMETRICS

Height, weight and body distribution can play an important role both in performance and fitness levels, especially for those who are over weight and at risk in terms of illnesses related thereto.



Height

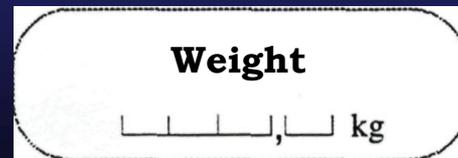
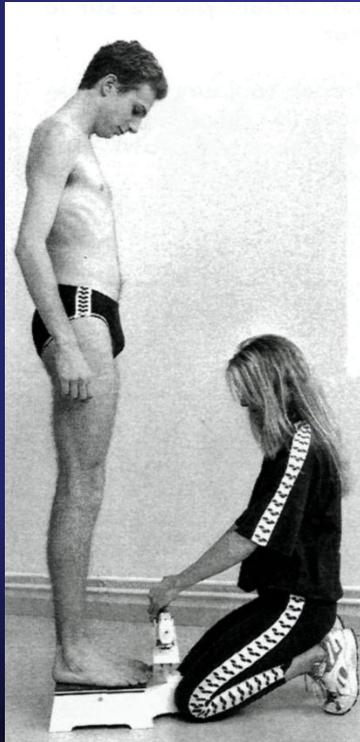
Height should be measured in centimeters. The child being measured should stand up, bare foot, heels together, with his/her body as straight as possible, looking straight ahead like a soldier, so-called “Frankfort-style”.



Weight

Weight should be measured in kilograms, very precisely - to the tenth decimal place, wearing the most lightweight clothes possible. Use a standard caliber scale.

The reference weight should be taken first thing in the morning, before breakfast, after going to the bathroom.



The circumference of the waistline

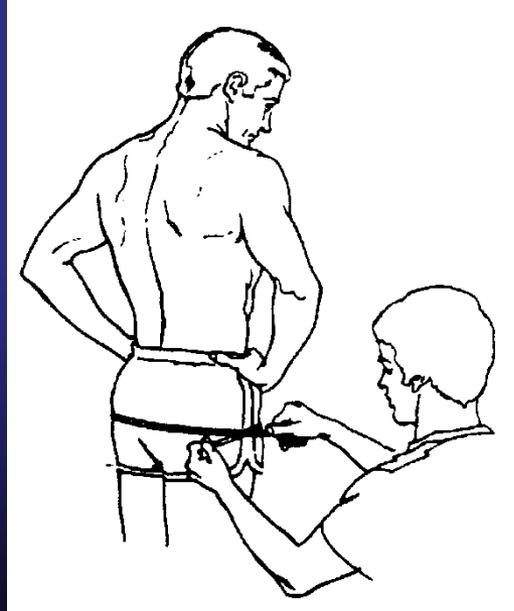
The circumference of the waistline should be measured in centimeters, to the tenth of a centimeter, using a seamstress' measuring tape, or if not, a metal ribbon. Use the crossed hands technique, placing the measuring tape horizontally around the waist at the slimmest point. Take the measurement at the end of a normal exhale. If the slimmest point around the waist is not obvious, the waistline measurement should be taken laterally at the level of the twelfth floating rib.



The circumference of the hips

The circumference of the hips should be measured using the same technique as for the waistline. The child being measured should stand up straight, feet together.

Position the measuring tape around the buttocks at the widest point, at the same level as the hip bones.



The five skin folds

***The five skin folds* are measured on the left side of the body for right-handed people, and on the right side of the body for left-handed people.**

Measurements should be taken in millimeters, to the hundredth of a millimeter, using a skin fold caliper.

1) While measurements are being taken, the child should remain standing, with relaxed muscles.

2) After determining the specific places to be measured, create the fold by squeezing the skin between your index finger and your thumb, with the back of your hand towards yourself.

Make sure you're not taking the underlying muscles!

3) Always apply the caliper jaws at a right angle to the skin fold and at approximately one centimeter underneath the skin fold, still held between your index and thumb ... which you should carefully keep holding throughout this measurement process !

4) On the other hand, you should completely let go of the of the caliper's handle.

5) Note the measurement results when the needle on the dial stabilizes, after about two or three seconds after applying the complete pressure of the skin fold caliper.

6) Repeat this measurement several times until you've recorded an exact, reliable measurement.

Record the average between two similar results whose difference is less than or equal to four tenths of a millimeter.

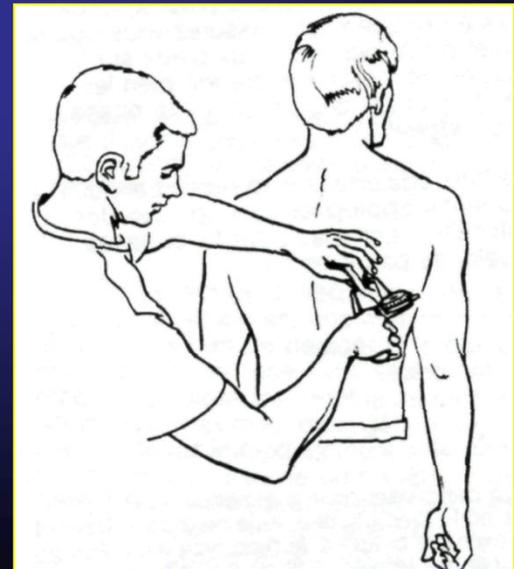
7) Continue measuring until this is possible.

Then choose the two values which are closest and calculate the average.

If three measurements come out equidistant, record the average of the three measurements.

The sub-scapular fold

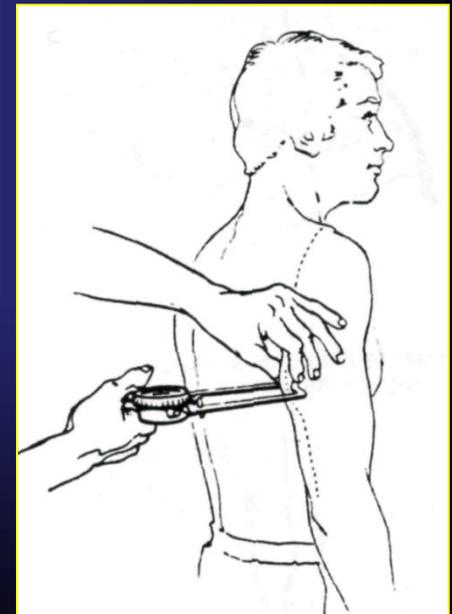
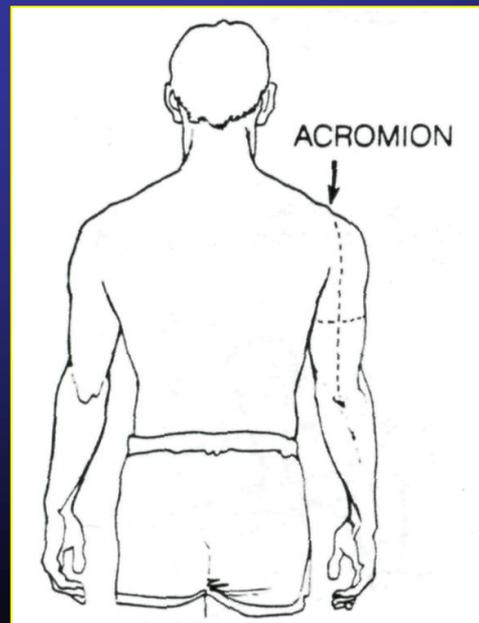
The sub-scapular fold is measured with the child's shoulders well relaxed, arms dropped along the sides. Begin by finding the lower angle of the scapula (shoulder blade). For measurements taken on the left, with your hand flat against the scapula, place your thumb approximately one centimeter underneath the lower angle of the scapula, then without lifting your thumb, rotate your hand 180° lifting the skin fold between your index finger and your thumb, so as to give it an oblique angle of about 45 degrees downward from the backbone.



The triceps fold

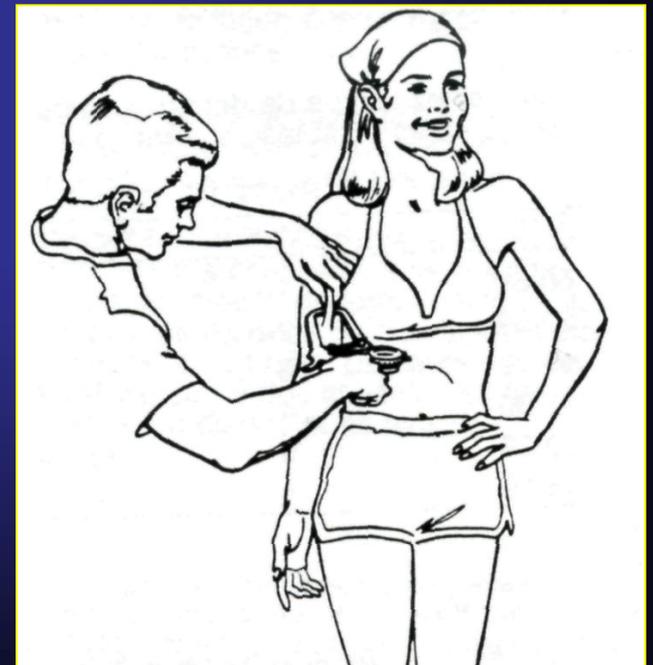
The triceps fold is measured while the child is standing upright, arms relaxed, hanging down at the side. On the back of the arm, find the point halfway between the acromion (at the top of the shoulder) and the olecranon (back tip of the elbow).

It is at this exact spot that you must position the caliper's jaws on the skin fold created on the longitudinal axis along the back side of the arm.



The biceps fold

The biceps fold should be measured at the same level but in a symmetrical manner relative to the triceps fold. Form the skin fold at the longitudinal axis, at the median point of the forearm.



The supra-iliac fold

The supra-iliac fold, ask the child to lift his arm out horizontally on the side where the measurements are being taken, and to place that hand on the corresponding shoulder. Locate the crest of the ileum. Pinch the fold about three centimeters above, angling the skin fold forward and down to form a 30° angle relative to the belly.



The calf fold

The calf fold is measured when the child places his foot flat on a step, the knee relaxed, at a 90° angle. Pinch the skin fold vertically along the median line not along the lower, fleshy part of the calf.



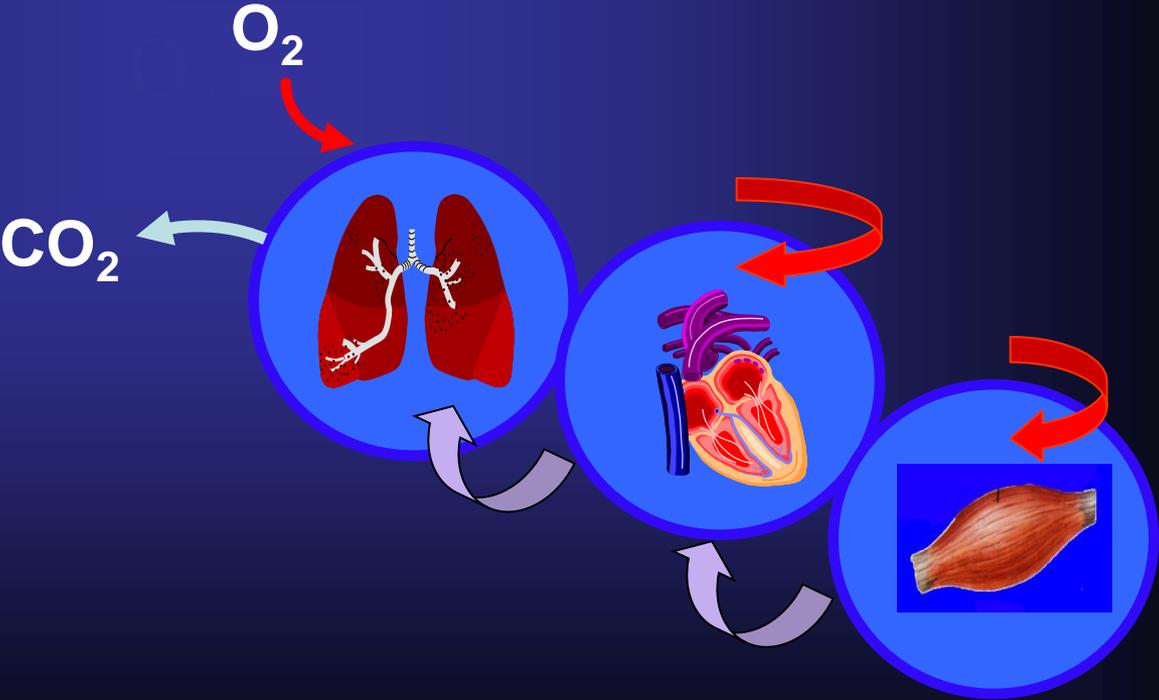
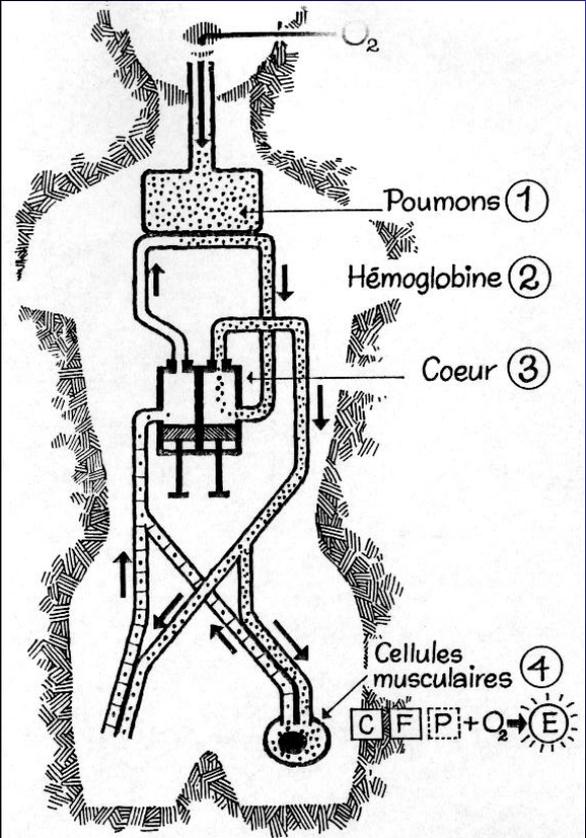
PHYSICAL CONDITION

1- The aerobic capacity

The aerobic capacity represents the total amount of oxygen an organism can use over the course of various activities. A good level of aerobic capacity makes it possible to do certain very physical activities, like soccer, with greater intensity and for longer period of time, to recover more quickly between intense actions and to maintain a higher level of physical activities during the day without feeling particularly tired.



Since aerobic capacity calls upon several major body functions, to gather the necessary oxygen in the air, transport it through the body and use it effectively (proper functioning of the lungs, the cardiovascular and muscle systems, and the evaluation of their main components), the maximal aerobic power, also referred to as VO2 max, and aerobic endurance, are important references in determining a person's health and fitness levels.



1-1 Maximal aerobic power,

Maximum aerobic power, which is the maximum output for oxygen use, can be considered like a “cylinder” in the engine of the human machine. It can be evaluated using one of the following two track tests with progressively increasing speeds, either with a 20-meter shuttle (Léger and al. 1982), or around a 200 to 400m track, always multiple of 20m : VAM-EVAL Test (Cazorla and Léger 1992). In both tests, the children can be equipped (or not) with a heart-rate monitor.

Track tests with progressively increasing speeds



20-meter shuttle
(Léger and al. 1982),



the children is equipped with
a heart-rate monitor.



VAM-EVAL Test
(Cazorla and Léger 1992).

The shuttle test,

For the shuttle test, draw two parallel lines on the ground, 20 meters apart. To start, the children should stand 1m apart, behind the one of the two lines drawn on the ground (which will be considered the “starting line”).



«BIP» sonore

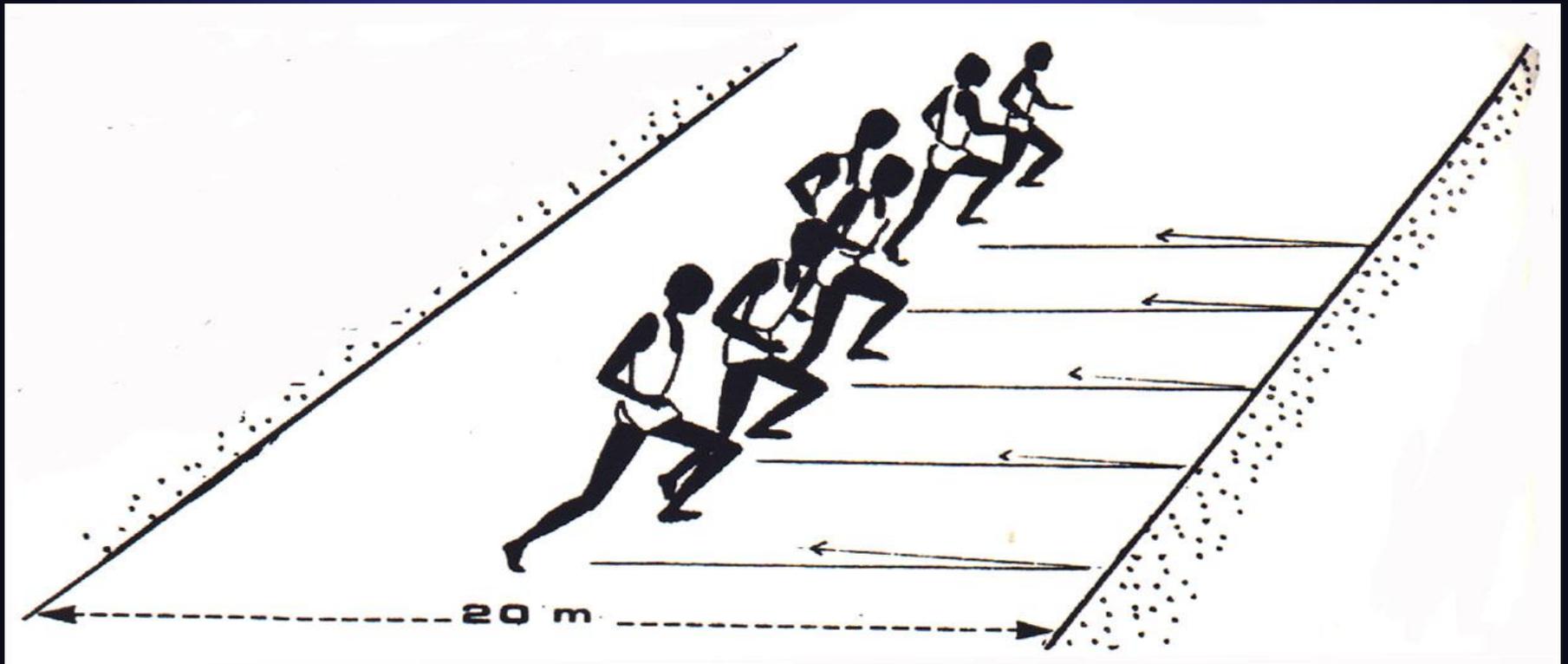
«BIP» sonore

20 m



They should then run from one line to the other at gradually increasing speeds (half a km/hr faster every minute).

The pace to start with should set at 8 km/h, just slightly faster than a quick walk or jog.



The runners' speed increases should be signaled using a whistle, horn or other sound signal and should correspond to the precise moment when the child being tested blocks his foot behind one of the two lines to trigger his return. The goal of this test is to complete the maximum number of stages without stopping.



En fonction du palier atteint et de l'âge de l'évalué une équation et / ou un tableau de correspondance permettent d'extrapoler VO_2 max.

Equation : $VO_2\text{max} = 31.025 + 3.238 \text{ vitesse(km/h)} - 3.248 \text{ âge (an)} + 0.1536 \times \text{âge(an)}$ (d'après Léger et al. 1983 et 84)

Tableau : Exemple d'une partie du tableau de correspondance

Palier	$VO_2\text{max}$ (ml.min ⁻¹ .kg ⁻¹) prédit en fonction de l'âge (an)												
(min)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18 +
...													
10	65.5	64.4	63	62	60.6	59.5	58.1	56.7	55.7	54.3	53.2	51.8	50.8
11	67.6	66.5	65.5	64.1	63	62	60.6	59.5	58.5	57.1	56	54.6	53.6
12	69.7	68.6	67.6	66.5	65.5	64.4	63.4	62	60.9	59.9	58.8	57.8	56.7
...													

Mais le test navette de Léger et al. ne donne pas directement la vitesse aérobie maximale de course normale.

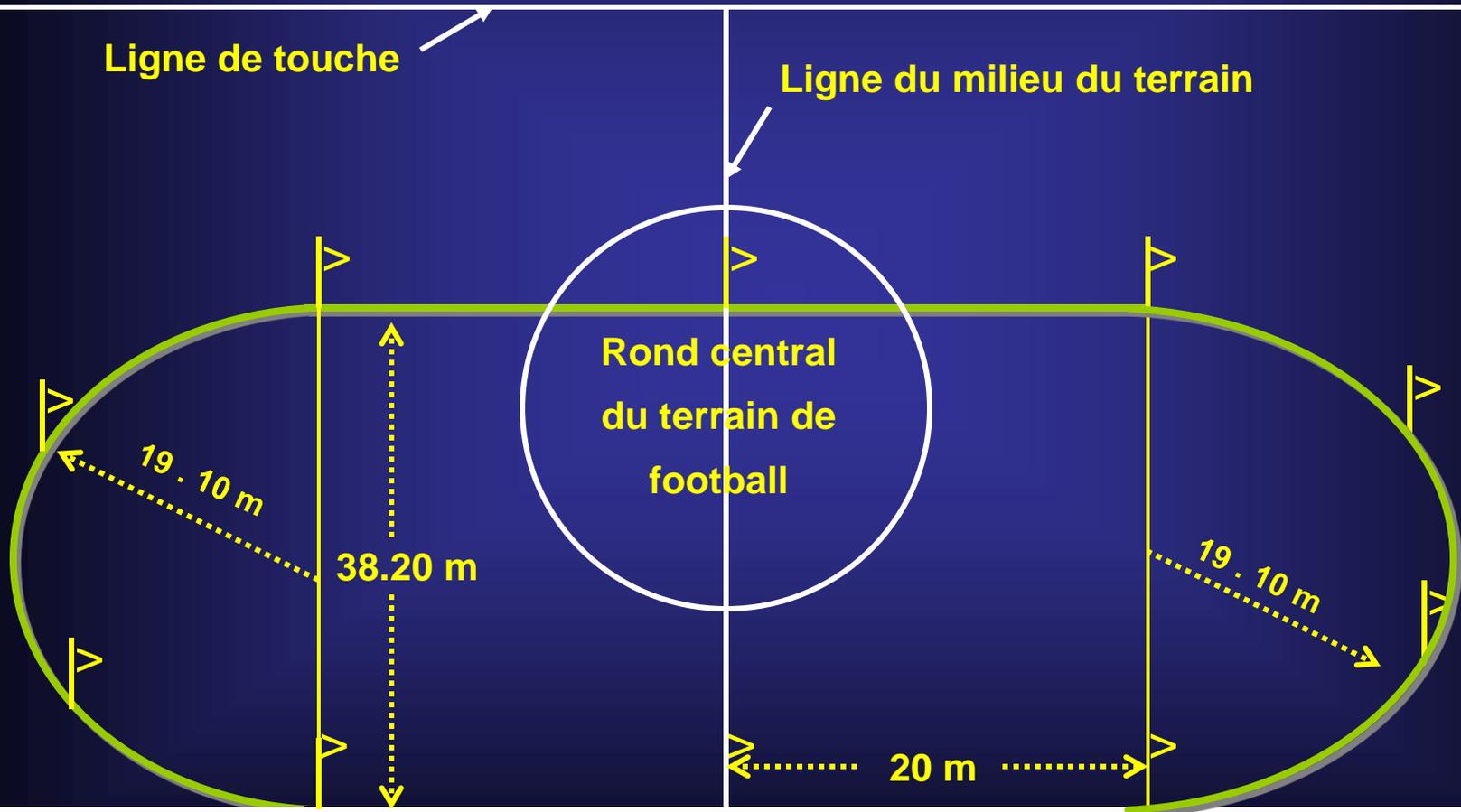
VAM-EVAL track test

For the VAM-EVAL track test, the principals are exactly the same, except that the shifts in speed and sound signal occur when the child passes each of the markers placed every 20m around the track. For this test, the final stage reached corresponds to the speed reached at VO₂max or maximum aerobic speed, still called M.A.S.



TEST VAMEVAL (Cazorla et Léger 1992)

Comment tracer une piste de 200 m sur un terrain de football



Ligne de touche

CAPACITES PHYSIOLOGIQUES:

Puissance aérobie maximale : Test navette (Léger et al.) comme test d'aptitude de départ,
ou Test Vam-éval comme test d'orientation et de contrôle des intensités d'entraînement



1-2 Aerobic endurance

Aerobic endurance corresponds to the maximum amount of time the child being tested can maintain at a more or less high percentage rate of his/her maximum aerobic speed.

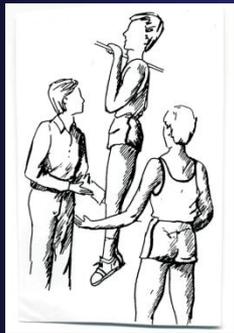
Over a given distance, in this case 1,600m, the child with the greatest level of endurance will be the one whose performance reaches the highest percentage level of his/her M.A.S.



2- Muscle endurance

Muscle endurance can be defined as the capacity to prolong (or to repeat a maximum number of times) any given, high intensity muscular activity. Depending on the muscles called into play, this will show that muscle group's level of training.

Three tests are suggested here. The first two enable us to evaluate the endurance levels of the upper limbs while the third measures the endurance of the abdominal muscles.



**Maximum number
of pull-ups.**

Muscle Endurance Tests



**Maximum number
of sit-ups.**

**Chin held up above
the pull-up bar.**

Maximum number of pull-ups.

Maximum number of pull-ups. This test is only for boys.

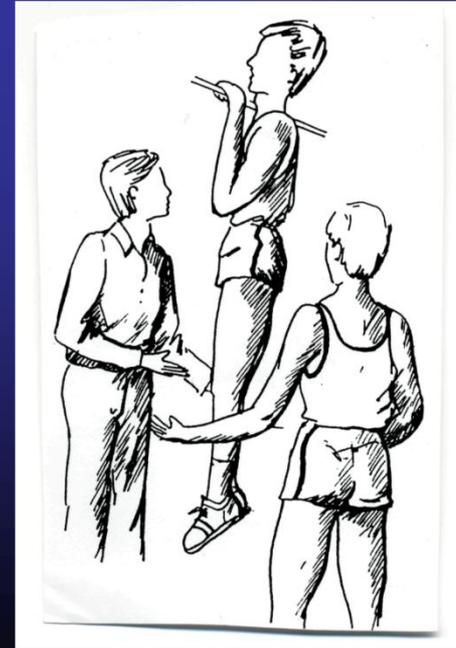
With hands wrapped around the hanging bar, forearms facing back and completely straight, using their own traction, pull the chin up above the bar, then return down to complete extension of the arms, still hanging from the bar, elbows straight – then repeat the complete cycle. Only count the cycles which are accurately completed.



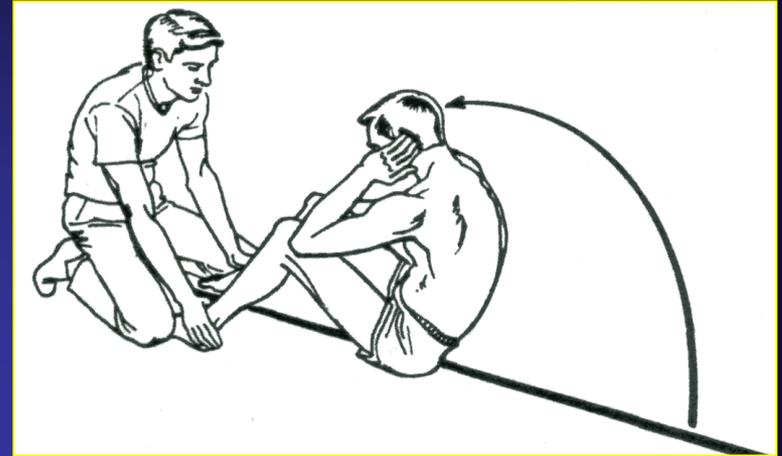
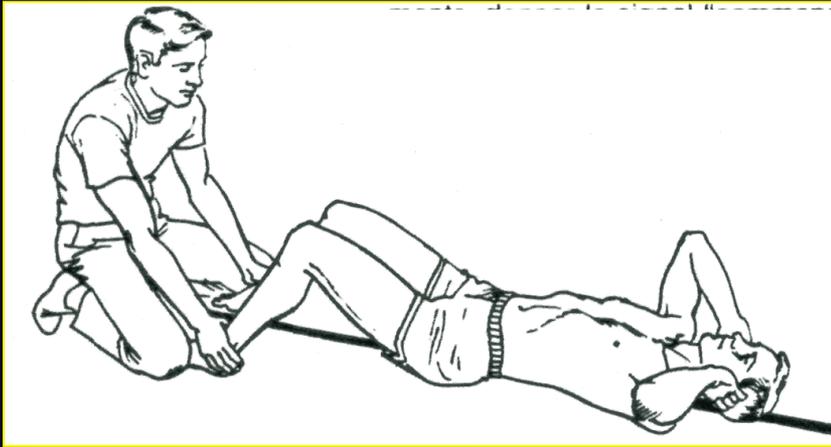
Chin held up above the pull-up bar

Chin held up above the pull-up bar.

This test is for both boys and girls. After helping the child get his/her chin up above the bar, keeping the upper limbs flexed, palms and forearms facing forward, clock the length of time the child can hold his/her chin above the bar. The stop-watch should start counting as soon as the helper lets go of the child being tested. The clock should be stopped as soon as the child's mouth reaches the level of the bar itself.



Maximum number of sit-ups.



At the beginning of the test, the tested child lays with his/her back flat against the floor, legs bent at a right angle, feet shoulder width apart. Throughout the test, he must keep his hands on either side of his head, fingers on his ears and elbows pointing towards his knees. Each time he lifts his chest, his elbows must imperatively touch his knees, then he must return to the initial position, shoulders touching the mat. Only count the sit-ups which accurately comply with the procedures.

This test can be done in a group according to two different procedures :

➤ **either at the individual's chosen pace striving to achieve the greatest number of sit-ups in one minute,**

➤ **or in keeping with the rhythm set by a suggested CD recording.**

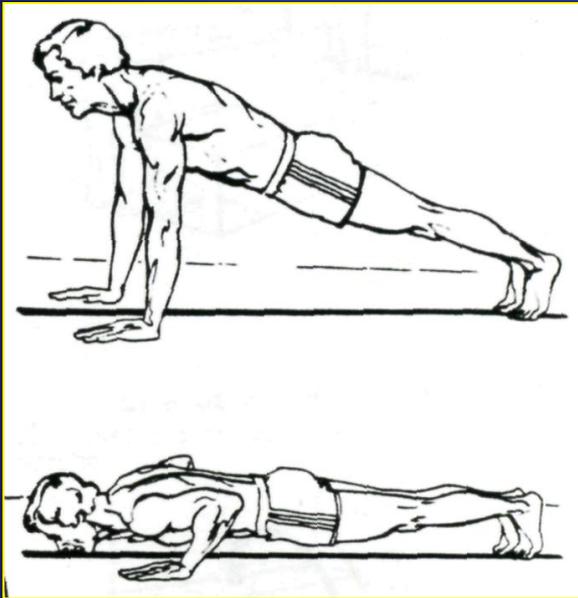
The this last case, the number of sit-ups noted for each child is determined by the point at which that child can no longer keep up with the pace set by the CD.

In both cases, it's best to pair the children up in teams of two: one child being tested at a time while the other holding down the tested child's feet and stabilizing his/her knees.

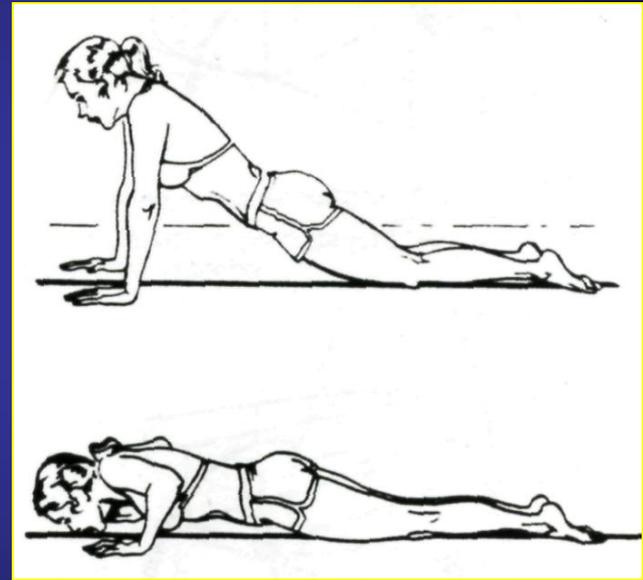
The "assistant" child should also be counting the tested child's successfully completed sit-ups.

AUTRES TESTS ...

1 – The push-up



Men



Women

Numbers maximum during one minute, or...

Or...push up at given rhythm intervals beforehand recorded



Réaliser le plus grand nombre de répétitions possibles dans la cadence imposée
(To carry out the greatest number of repeated possible in imposed rate) ?

2- Le gainage du corps (The sleeving of the body) ?



**Maintenir cette position le plus longtemps possible (maximum 3 minutes)
To maintain this position longest possible (maximum 3 minutes) ?**

3- The Burpees at given rhythm intervals beforehand recorded



Réaliser le plus grand nombre de répétitions possibles dans la cadence imposée
(To carry out the greatest number of repeated possible in imposed rate) ?

4- The Speed

Speed can be defined either as the maximum number of movements completed within a given time frame, or as the minimum amounts of time needed to cover a given distance.

With the maximum aerobic power, and muscle strength, speed is one of the three essential qualities for participating in many sports, especially soccer.

Tests suggested: the 10m dash, which evaluates the quality of one's "explosiveness"; the 20m dash, which also evaluates velocity; and the 30m and 50m dashes, which are often included in the collection of tests done to evaluate children's and teen's large motor skills.

Tests suggested : the 10m dash, which evaluates the quality of one's "explosiveness"; the 20m dash, which also evaluates velocity; and the 30m and 50m dashes, which are often included in the collection of tests done to evaluate children's and teen's large motor skills.



10m départ arrêté = « explosivité »

20m départ arrêté = « explosivité + vélocité »



30m lancé = « vélocité » : vitesse étalon (100%)

Autres tests

Evaluation de la vitesse-coordination

LA VITESSE-COORDINATION permet de rendre compte de la maîtrise des qualités gestuelles de vitesse en fonction d'une tâche à réaliser. La vitesse-coordination intervient dans toutes les actions motrices où la vitesse gestuelle est perturbée par l'imprévu des tâches à réaliser : déplacements en sports collectifs et au tennis par exemple.

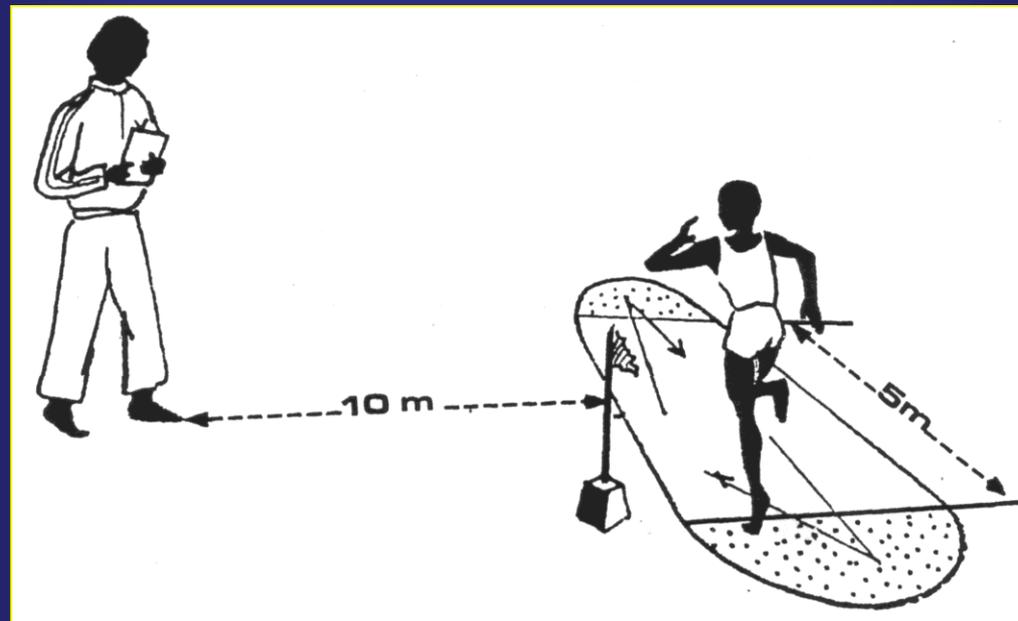
Le niveau de coordination motrice peut être indirectement apprécié en comparant les résultats du test de vitesse de course, respectivement :

- de 50m à ceux du test de **vitesse-coordination 10x5m**.
- de 20m à ceux du **20 m en « crochets » sans et avec ballon (football)**

Le test navette 10x5m consiste à accomplir à vitesse maximum 5 allers-retours 10 parcours ou bien 50m.

Les évalués effectuent leurs changements de direction en bloquant un pied au delà de la ligne de chaque extrémité (zone en grisé sur le dessin).

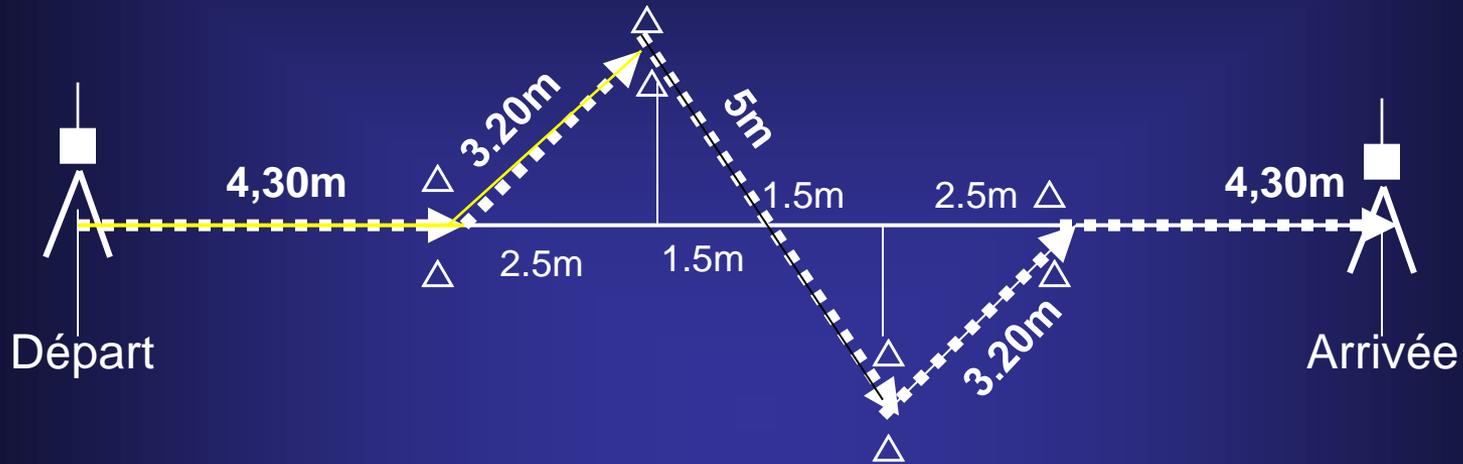
L'évaluateur se place sur un des deux côtés à 10m du bord de la piste.



Les évalués effectuent leurs changements de direction en bloquant un pied au delà de la ligne de chaque extrémité (zone en grisé sur le dessin).

L'évaluateur se place sur un des deux côtés à 10m du bord de la piste.

Vitesse – Coordination



1 Sprint 20m avec changements de direction sans et avec ballon

1 sprint linéaire de 20m

Résultats significatifs :

- 1) 20m linéaire « explosivité » du démarrage + vélocité = vitesse référence : 100%
- 2) 20m en crochets : Vitesse-coordination = % de la vitesse référence (qualité des appuis = puissance musculaire et/ou coordination)

With the maximum aerobic power, and muscle strength, speed is one of the three essential qualities for participating in many sports, especially soccer.



Test référence de 20m course linéaire

(filmé par un mauvais caméraman : moi !)



2 : 20 m course en crochets sans ballon



Indice d'habileté 1 :

(20m avec changements de direction / test référence 20 m linéaire) x 100 = %

3 : 20 m course en crochets avec ballon



Indice d'habileté 2 : $20\text{m linéaire sans ballon} / 20\text{m linéaire avec ballon} \times 100 = \%$

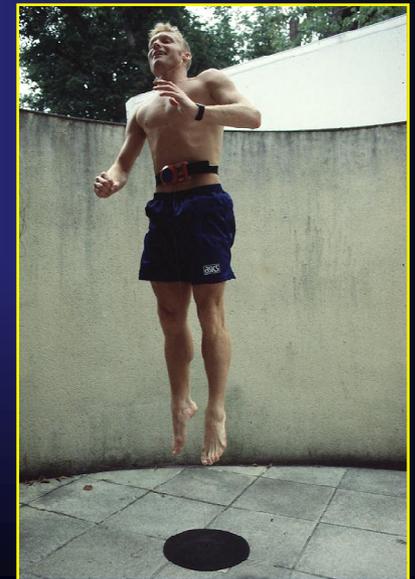
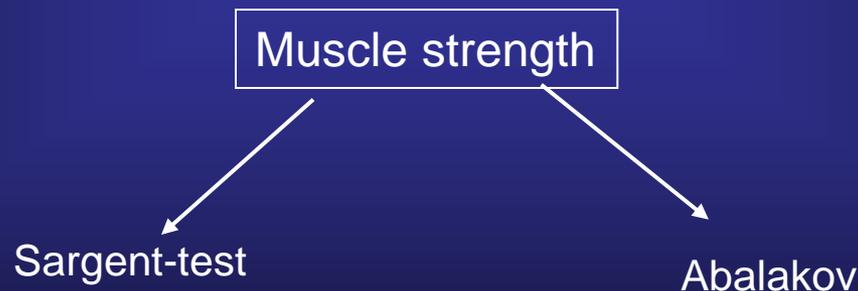
Indice d'habileté 3 : $20\text{m avec changements de direction sans ballon} / 20\text{m avec changements de direction avec ballon} \times 100 = \%$

Muscle strength

Muscle strength is defined like : Force x speed

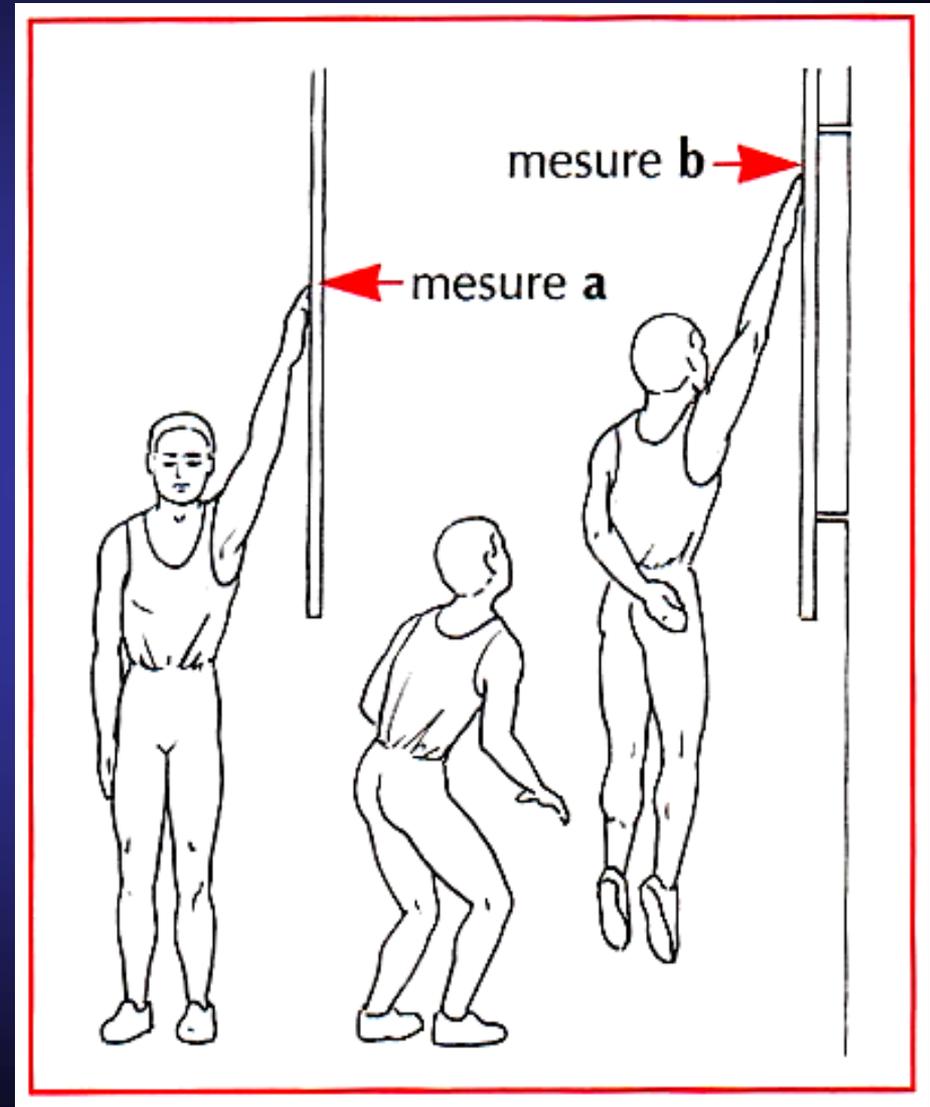
Several actions within daily life call upon this ability: lift and move a piece of furniture, quickly climb a flight of stairs, run, etc., but most of all in sports, especially soccer, to take off quickly, jump, sprint over a short distance, block, shift directions, kick goals, and so on. During standing rest periods, one can get the best idea of a person's so-called "explosive" ability of the lower limbs.

Two tests are suggested for evaluating this: the "sargent-test" and the "Abalakov".



The Sergeant-test includes two measurements : one at a full stop, which consists of placing the child sideways against an upright wall, feet flat on the ground. The arm which is against the wall should be stretched straight up from the shoulder along the wall. This extension should be measured by the person evaluating the child who will note where the child's middle finger reaches (using a graduated ruler placed vertically along the wall). This will constitute measurement "A". A second measurement, measurement "B", will be taken during a jump.

The Sergeant-test

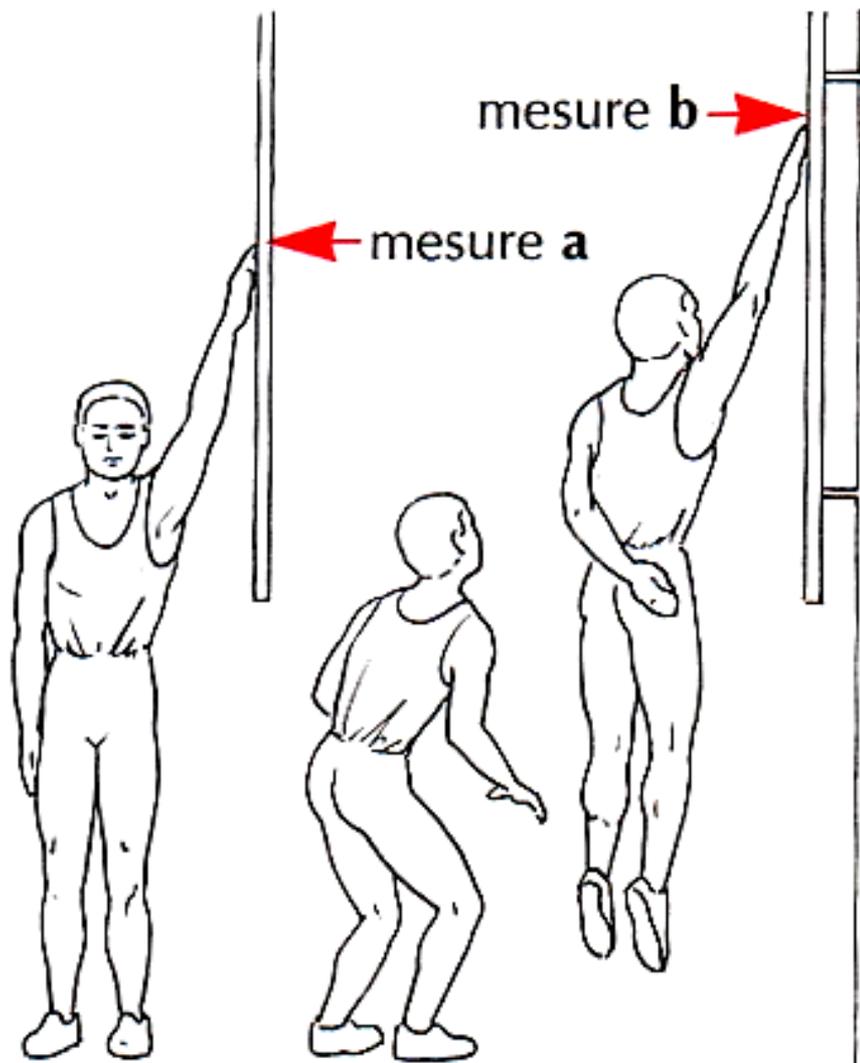


The child will place his/her feet, slightly apart, three-quarters facing the wall at approximately thirty centimeters from the wall.

Two procedures then enable the evaluator to measure either simply the contractile strength of the lower limbs, or the contractile strength associated with the elastic component of the muscle, a quality found in most jumping, notably in group sports.

➤ ***In the first case* the child, without moving his/her feet, that is without any previous bounce, bends his/her knees at a 90° angle and after stopping in this position, jumps up and touches his/her hand to the highest possible point on the graduated ruler (on the wall). This is called a “squat-jump”.**

➤ ***In the second case* the jump is carried out by flexing and extending the legs. This is called a “counter movement jump”.**



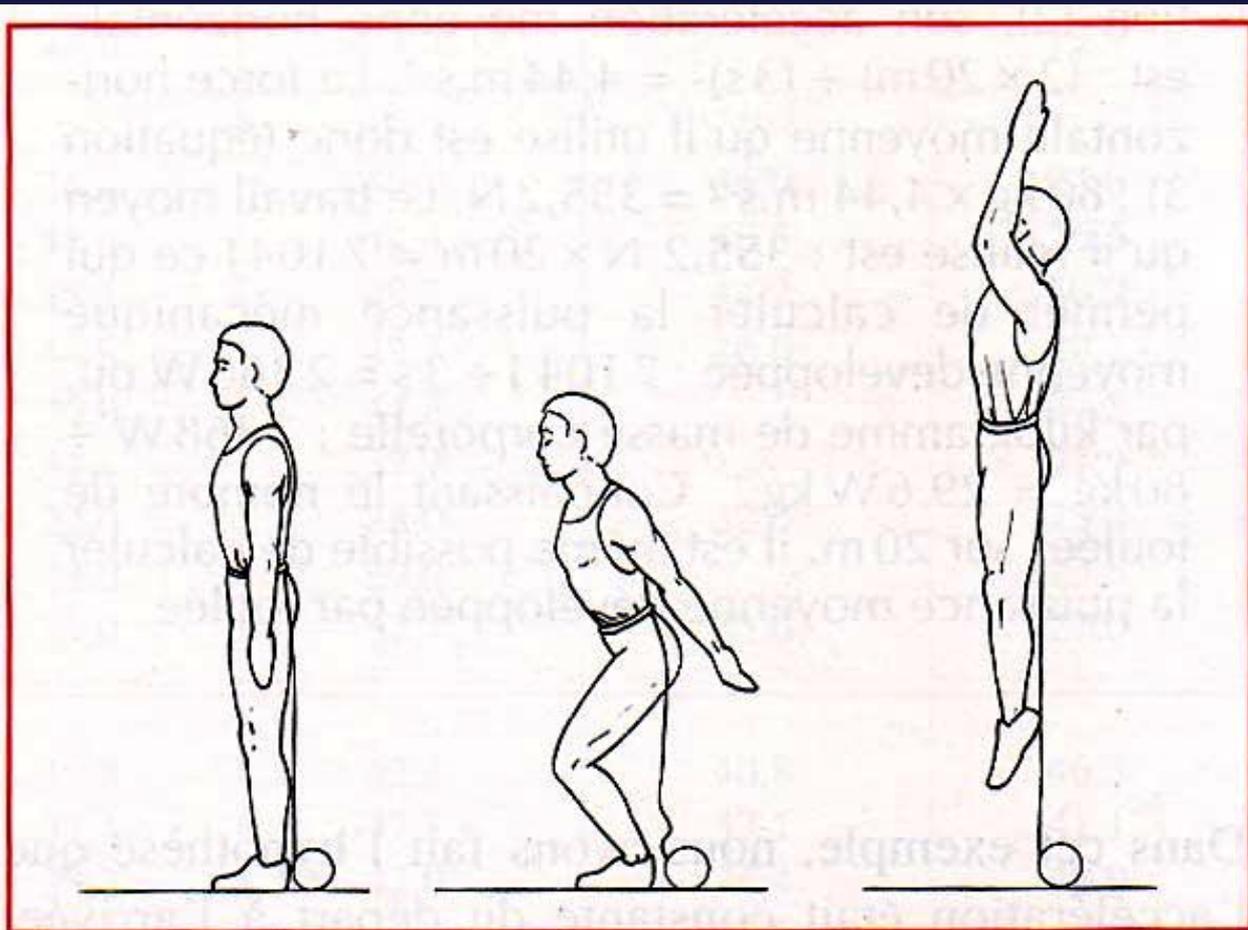


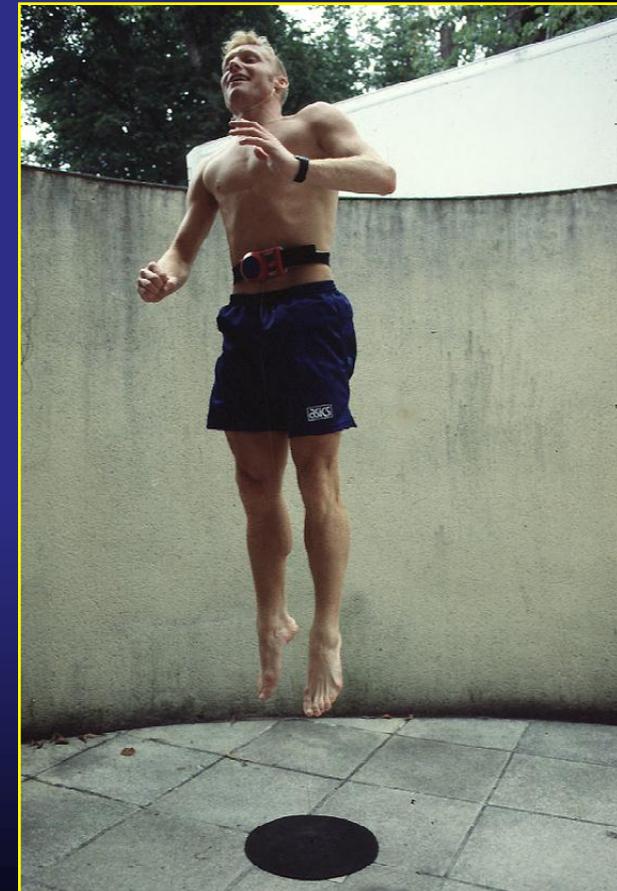
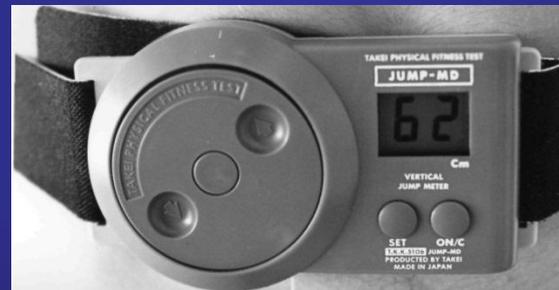
Figure 7.3

Test d'Abalakov. La hauteur atteinte lors du saut est mesurée avec un mètre ruban.

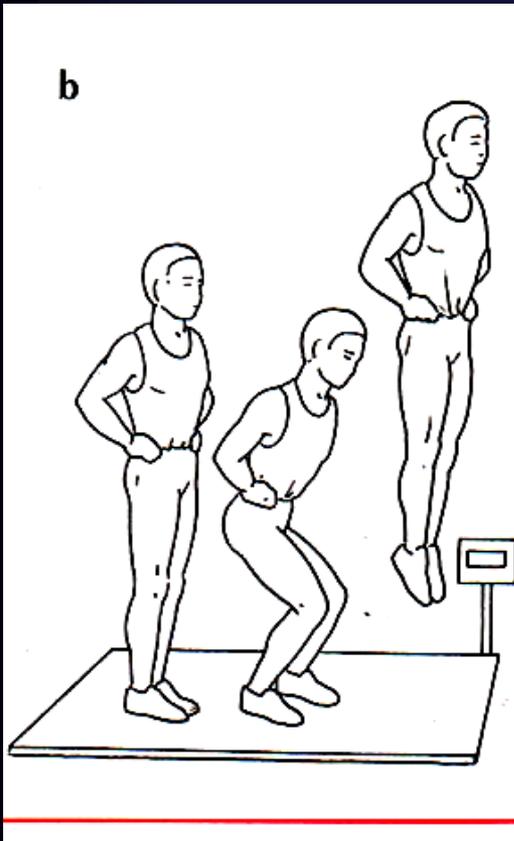
DETENTE VERTICALE

Puissance musculaire des membres inférieurs :
Détente verticale + formule de Lewis (Sargent-test, Abalakov ou test de Bosco).

Mesure de la hauteur de la tête (front-balle) .

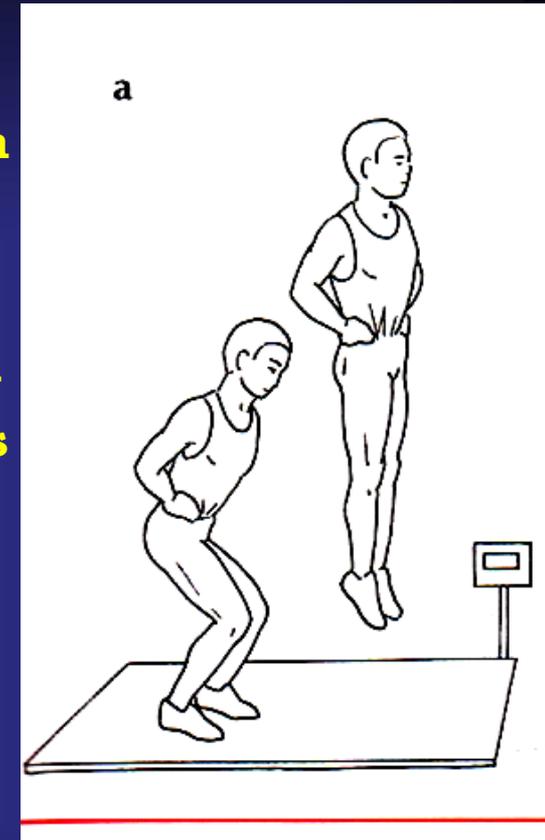


The Abalakov



Counter movement jump

The Abalakov test requires positioning the child's feet on footprints painted on a mat on which a string is attached to one end and connected to a box containing a captor with a digital display of the distances as the string unwinds. This box is hooked up to a belt worn around the child's waist. Whatever the procedure being used, the child must imperatively land on the mat.



squat-jump

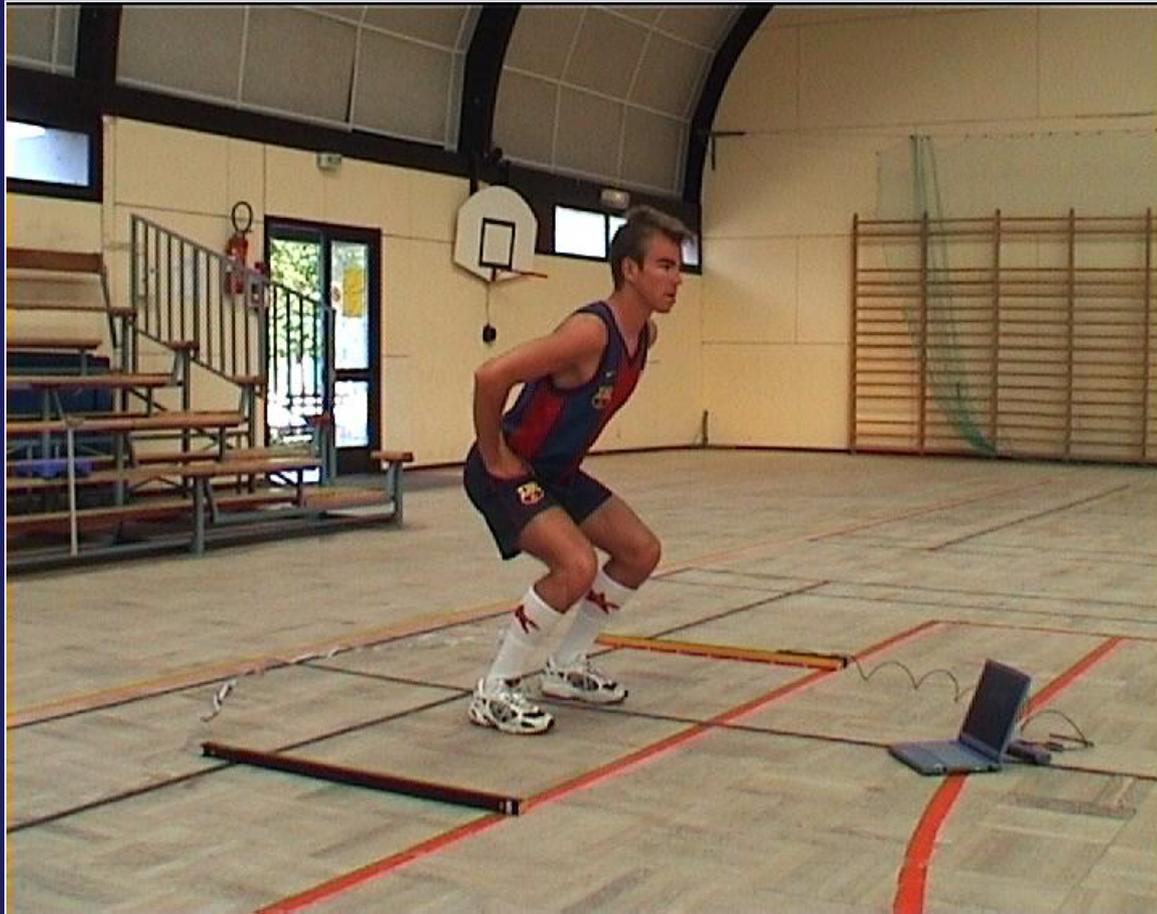
As with the sargent-test, two, or even three procedures are suggested. In addition to the squat-jump and the counter-jump which can be done while the upper limbs remain "free", the arms and shoulders can also be blocked in order to evaluate more precisely the strength developed.



COUNTER-MOVEMENT-JUMP (CMJ)



CMJ avec signal sonore



SQUAT-JUMP (SJ)

Flexibility

Flexibility can be defined as the maximum amplitude of mobility in stretching one or several joints.

- ***A good level of flexibility can increase the efficacy of a given movement or athletic technique.***
- ***It can also contribute to greater ease in motor skills and mobility as well as better protection against muscle/joint injuries.***

The two tests we suggest include bending the upper body down over the lower part of the body, keeping the legs straight, either standing or sitting. In both cases, the person being tested should bend forward, arms stretched out, one hand over the other, slowly pushing a flexometer with his/her fingertips, and holding the final position for a full 2 seconds. Throughout the test, the supervisor should make sure the knees remain straight at all times. Two attempts can be made.



En conclusion...

***1- Désormais, à vous de choisir vos tests
et votre batterie nationale de tests***

Evaluation des capacités physiques et du niveau de condition physique

Pays 7- 18ans et + Tests	Côte d'Ivoire n= 3898	Sénégal n= 3029	Bénin n= 4964	Djibouti 11-18ans n= 1803	Seychelles n= 5345	Ile Maurice n= 3298	France 7-11ans n= 5798
Taille	X	X	X	X	X	X	X
Poids	X	X	X	X	X	X	X
<u>IMC</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<u>Souplesse</u>							X
<u>Adresse :</u>							
Lancer sur cible	X	X	X	X	X	X	X
<u>Vitesse:</u>							
Sprint 30-50m	X	X	X	X	X	X (40m)	X
Navette 10x 5m	X	X	X	X	X	X 10x4m	X
<u>Puissance:</u>							
L. balle lestée	X	X	X	X	X	X	X
Touche foot	X	X	X	X	X	X	X
Détente vert.	X	X	X	X	X	X	X
Saut long.	X	X	X	X	X	X	X
<u>Endurance:</u>							
Abdos 30s	X	X	X	X	X	X	X
Burpees						X	
Tractions bras	X	X	X	X	X	X	X
Maintien bras fl	X	X	X	X	X	X	X
<u>PMA: L. Léger</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
<u>End.A : Cooper</u>	x	X	x	x			

+ habitat + nbre d'heures d'EPS + nbre d'heures d'APS + Sports pratiqués

2 - pour ensuite savoir utiliser leurs résultats...

En ayant la possibilité de comparer les résultats obtenus aux différentes mesures et aux différents tests d'évaluation à ceux de populations identiques (même âge, même sexe, *même pays*),

- **l'enseignant,**
- **« *l'ambassadeur* »,**
- **le spécialiste de santé**
- **et l'entraîneur**

peuvent rapidement détecter les difficultés motrices de certains jeunes ou au contraire les qualités exceptionnelles d'autres et leur proposer une pédagogie mieux adaptée à leurs possibilités du moment.

Pour atteindre ces objectifs il est indispensable de posséder un outil évaluatif et des moyens de comparer les résultats obtenus à des références déjà établies.

L'établissement de ces références, appelées aussi *NORMES* ou *STANDARD SPECIFIQUES*, est un moment essentiel dans une démarche d'évaluation.

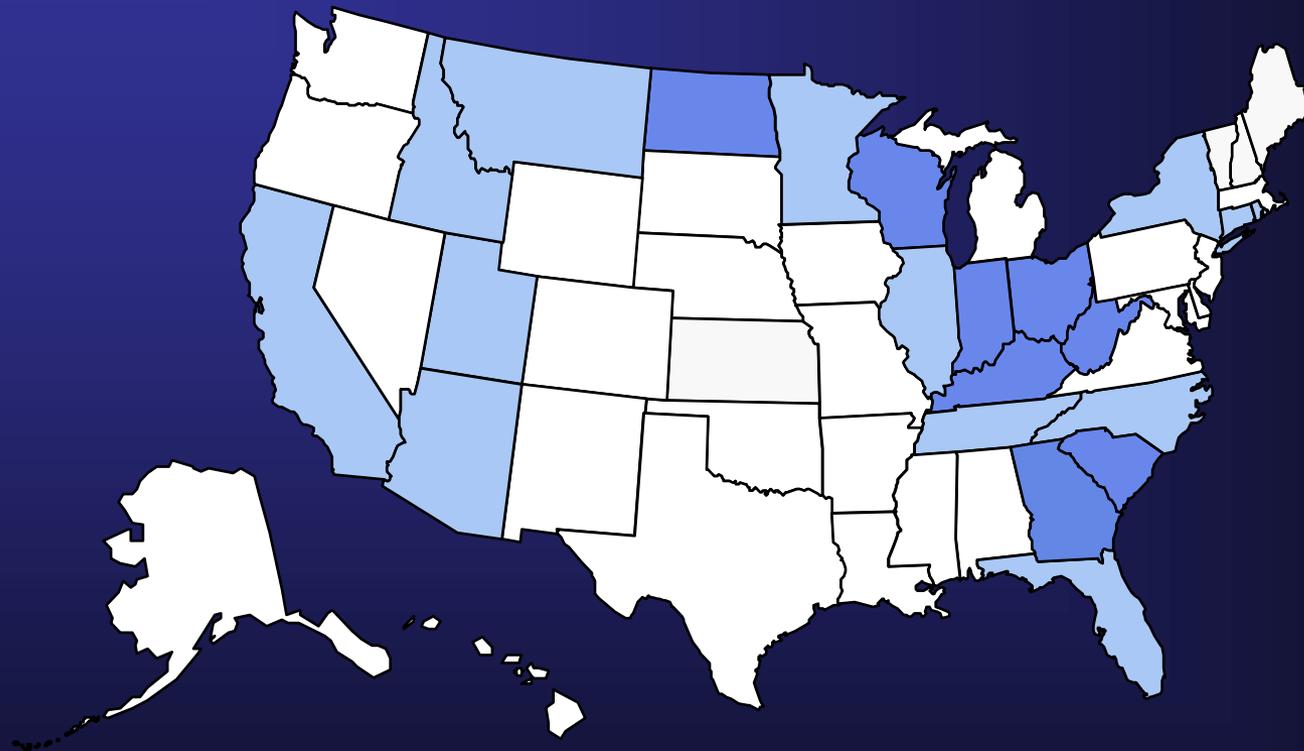
Les différences de culture, de mode de vie et d'environnement, influent tellement sur le développement de certaines qualités physiques, qu'il serait en effet très hasardeux d'utiliser les mêmes normes pour plusieurs pays, sans avoir préalablement vérifié leur niveau de comparaison.

donc...

***pour les jeunes de votre pays
à vous de les établir !***

Obesity Trends Among U.S. Adults

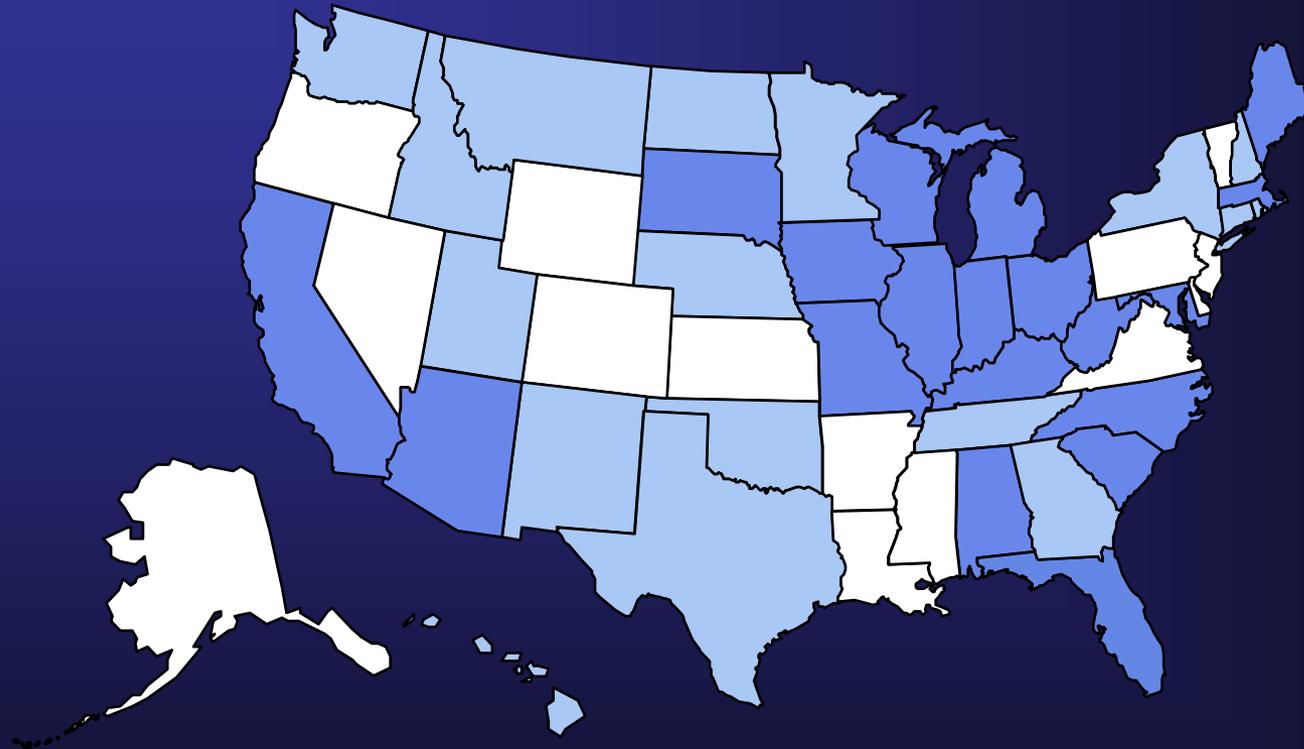
BRFSS, 1985



(*BMI ≥ 30) :

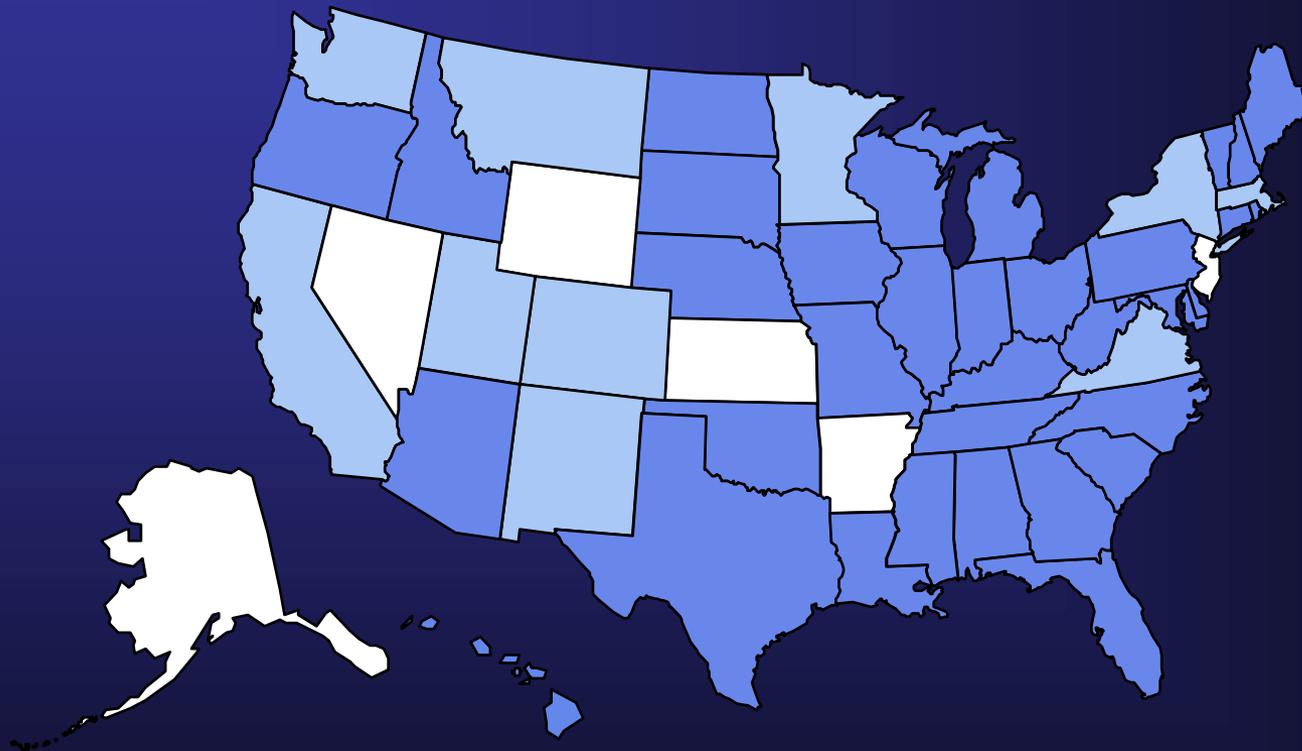
Obesity Trends* Among U.S. Adults

BRFSS, 1988



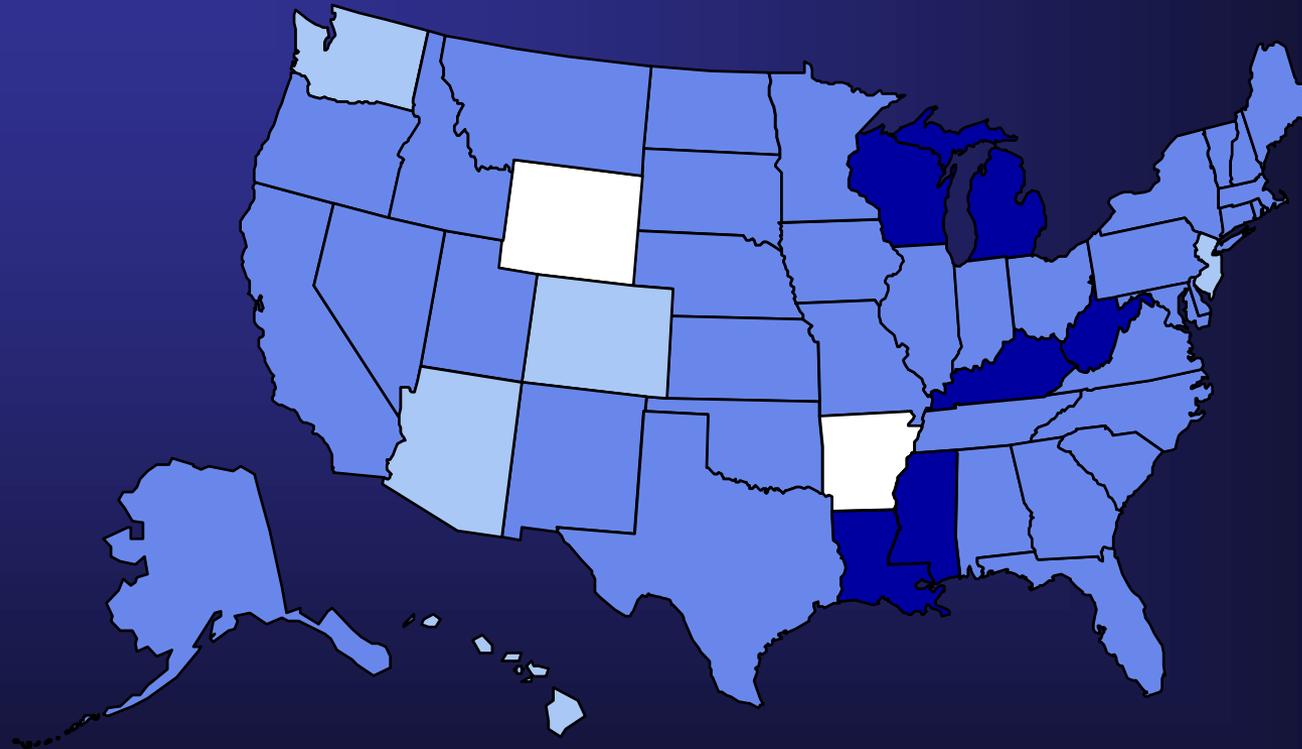
Obesity Trends* Among U.S. Adults

BRFSS, 1990



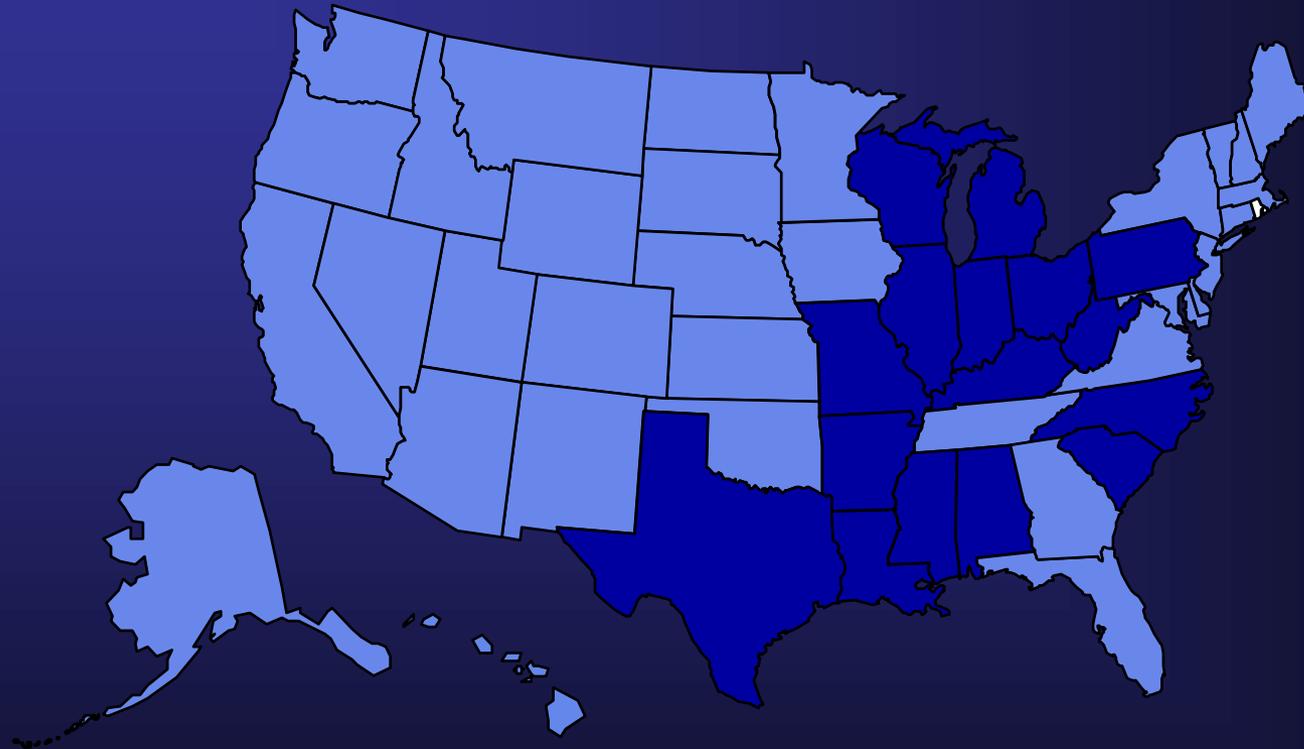
Obesity Trends* Among U.S. Adults

BRFSS, 1992



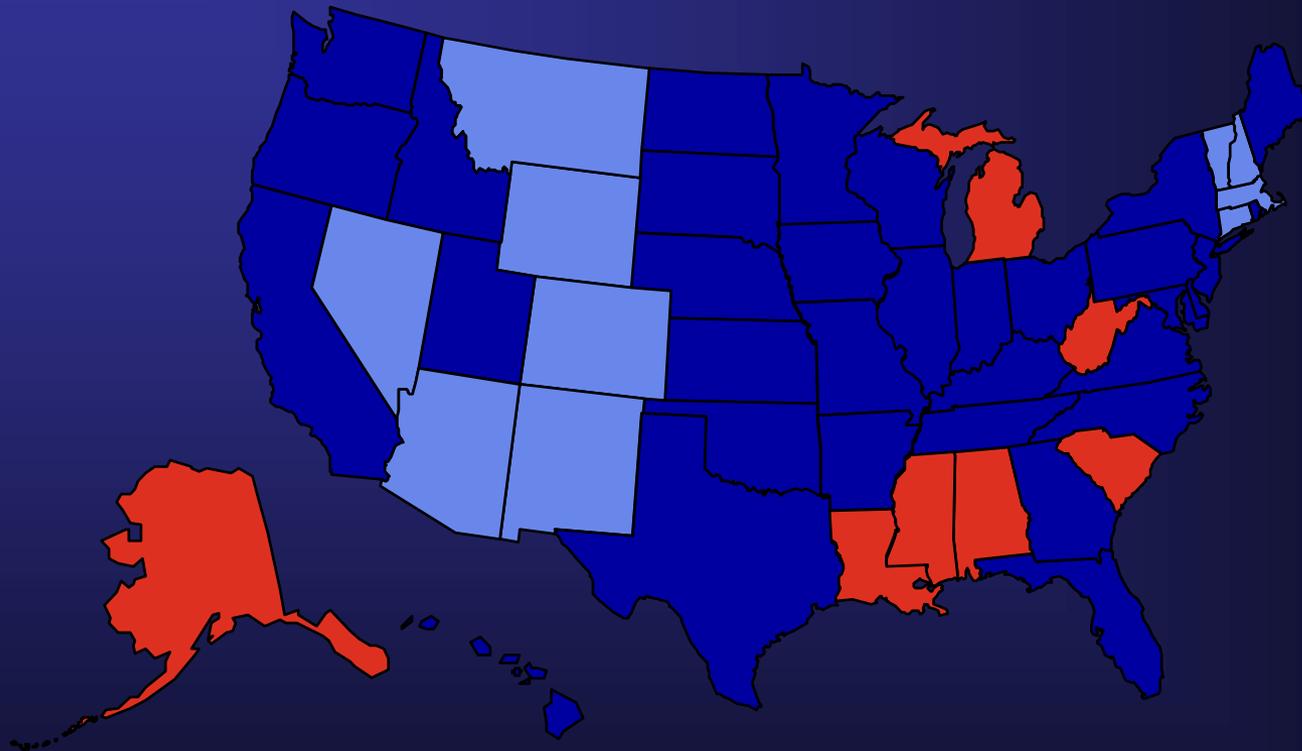
Obesity Trends* Among U.S. Adults

BRFSS, 1994



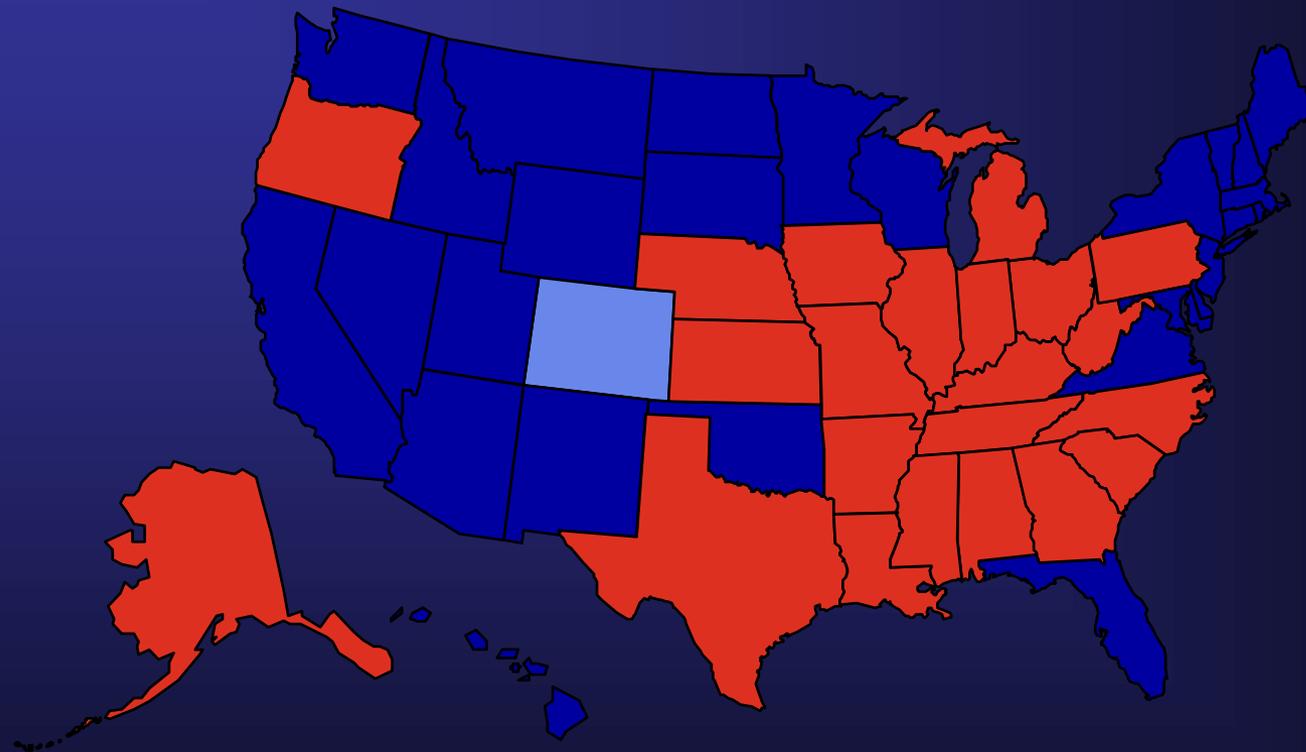
Obesity Trends* Among U.S. Adults

BRFSS, 1998



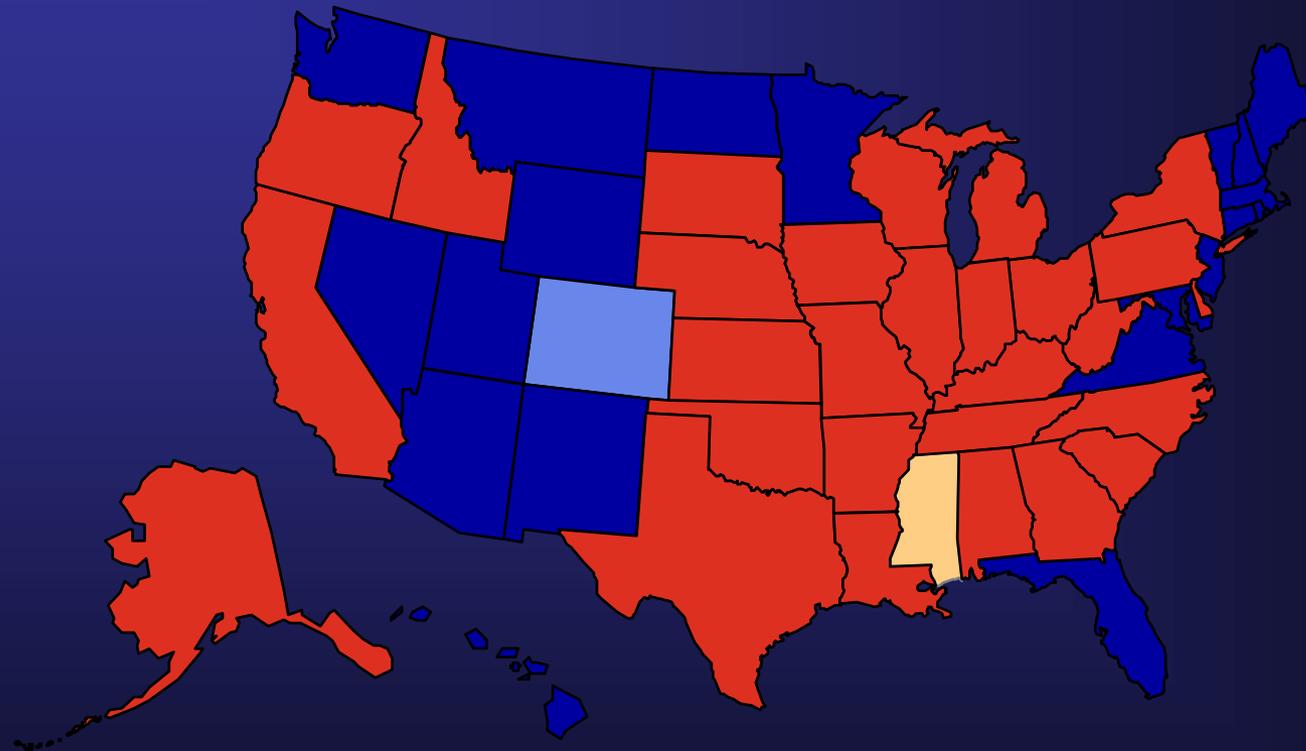
Obesity Trends* Among U.S. Adults

BRFSS, 2000



Obesity Trends* Among U.S. Adults

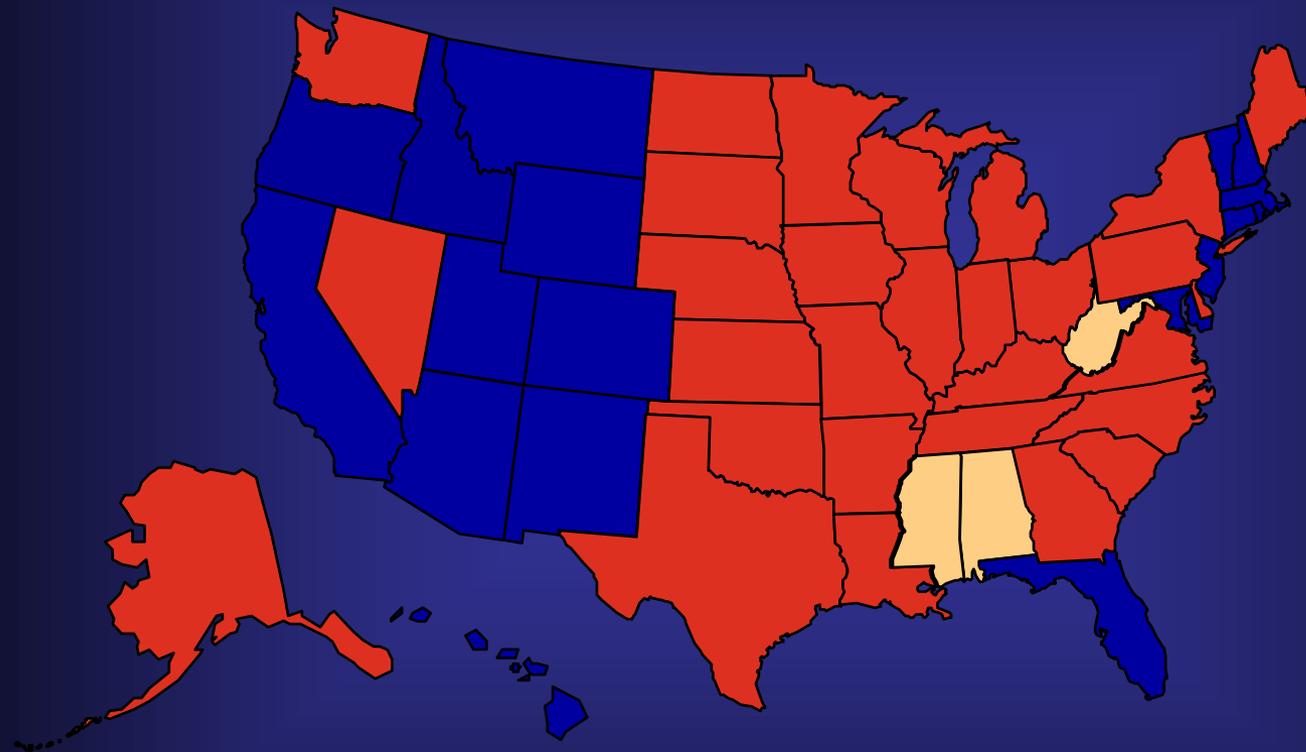
BRFSS, 2001



■ No Data ■ <10% ■ 10%–14% ■ 15%–19% ■ 20%–24% ■ ≥25%

Obesity Trends* Among U.S. Adults BRFSS, 2002

(*BMI ≥ 30 ,)



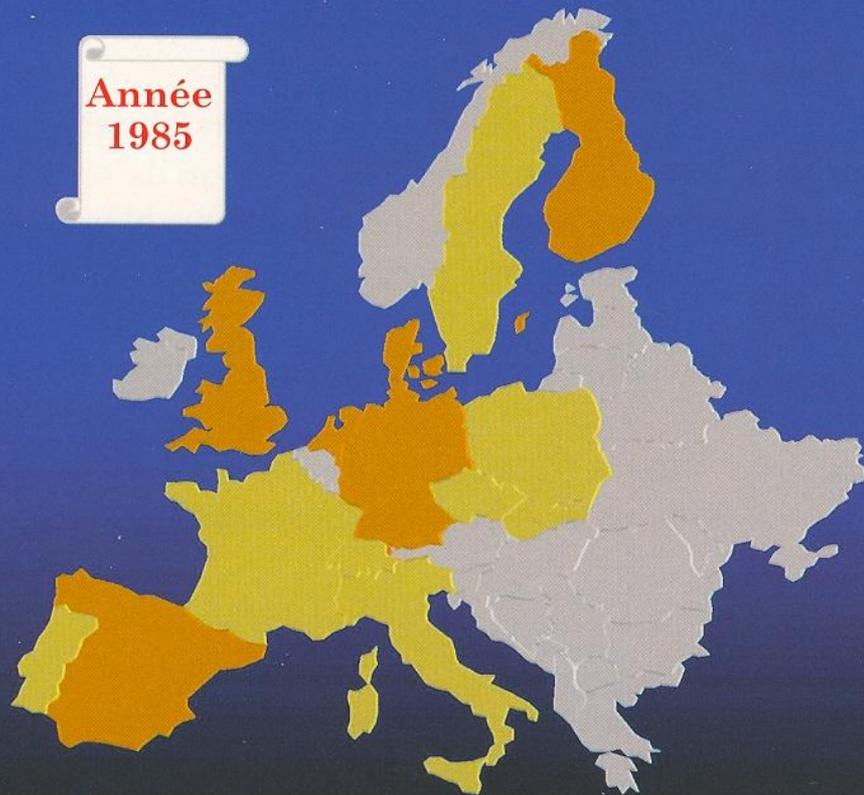
Source: Behavioral Risk Factor Surveillance System, CDC



Et le monde demain ?

Pourcentage d'enfants en surpoids dans l'Europe

Année
1985



Pas d'info < 10% 10%-14% 16%-19% ≥ 20%
(IOTF report 2002)

EVOLUTION DE JEUNES PRESENTANT UN SURPOIDS EN EUROPE

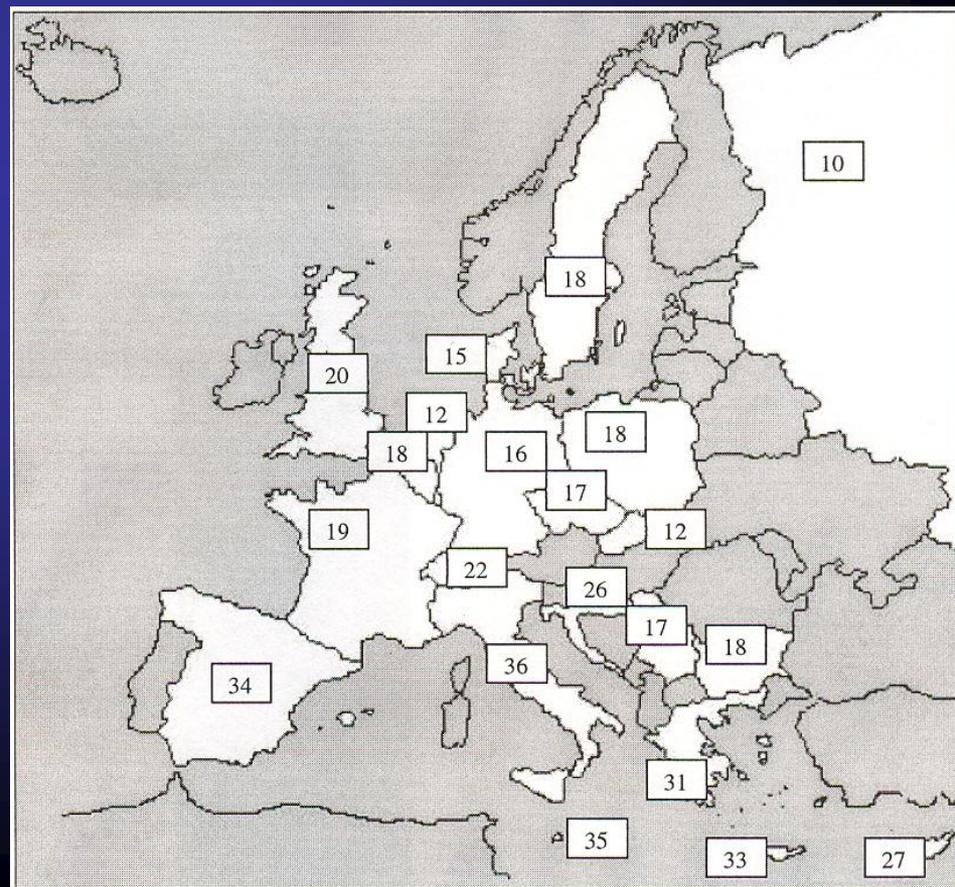
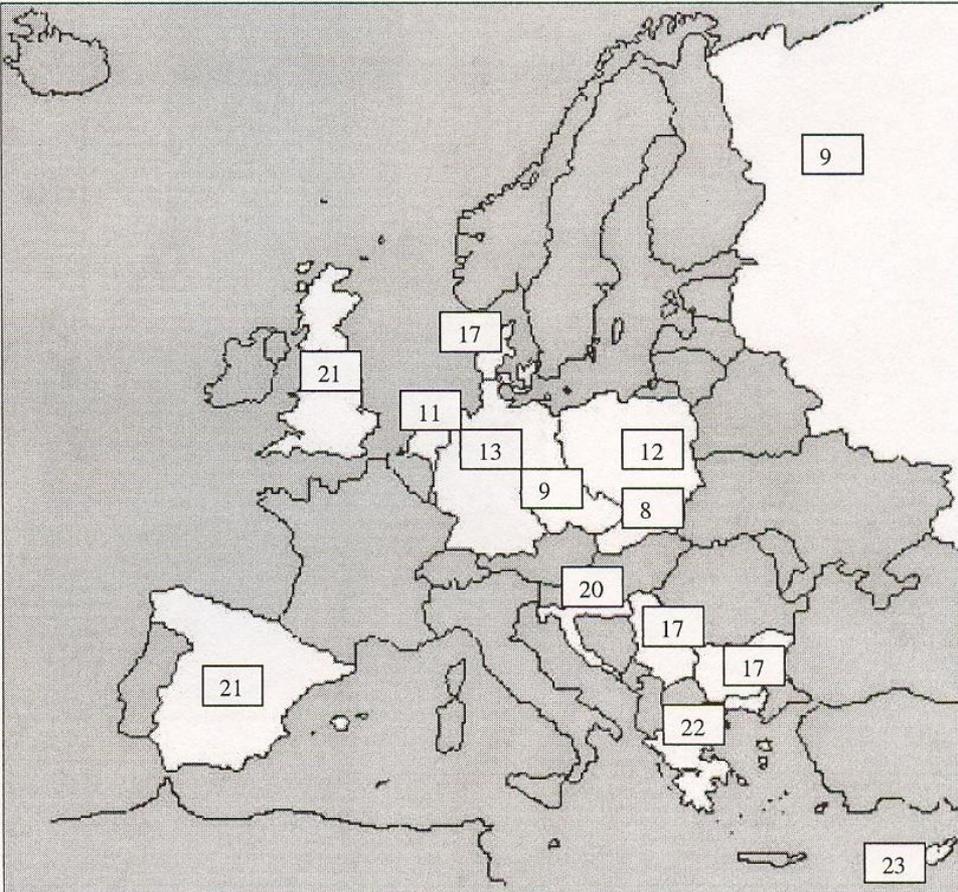
Pourcentage d'enfants en surpoids dans l'Europe

Année
2000



Pas d'info < 10% 10%-14% 16%-19% ≥ 20%
(IOTF report 2002)

**POURCENTAGES PAR PAYS
D'ADOLESCENTS 14-17 ans
(fig. de gauche) ET D'ENFANTS
7-11 ans (fig. de droite) EN
SURPOIDS EN EUROPE.**





Couleurs représentant « l'index de performance » de 20 pays d'Europe. Le noir est le meilleur, le gris très clair le moins bon. Les pays en blanc sont ceux pour lesquels nous n'avons pas de données

EXPLICATIONS POSSIBLES :

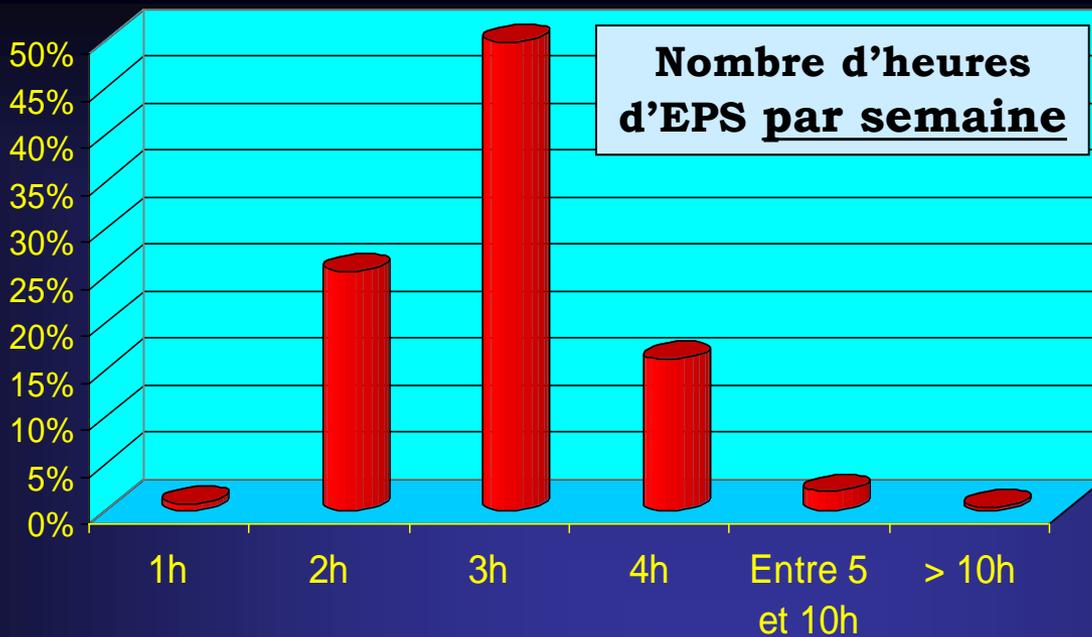
- **Aptitude physique ↓ (presque toutes les études convergent)**

NAP↓ {
- Activités physiques sportives ↓
- Activités physiques domestiques ↓

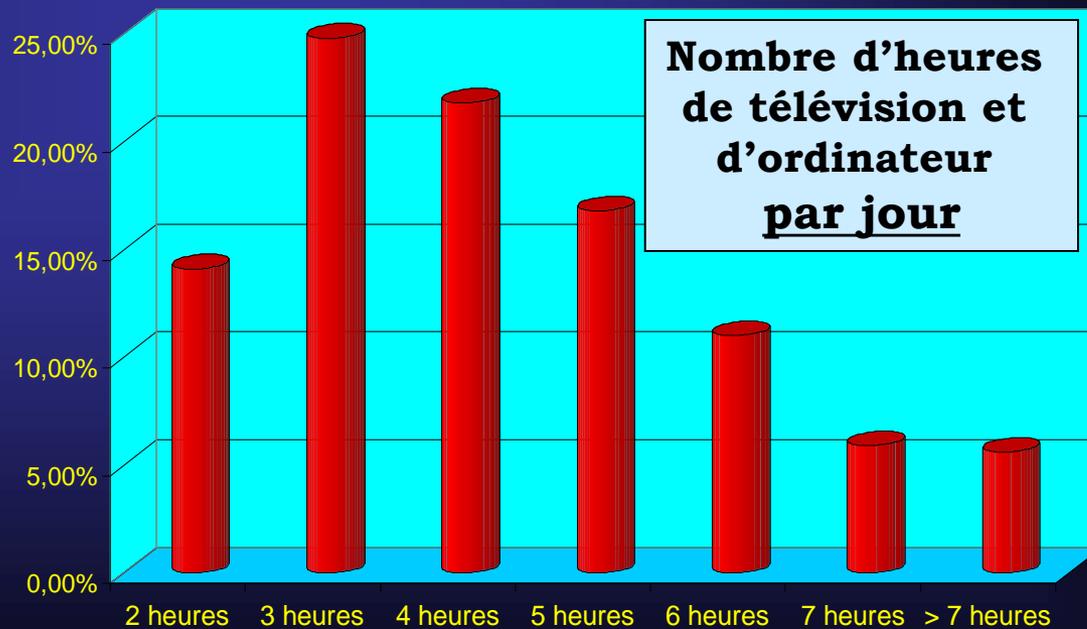
NIP↑ {
- TV-jeux vidéo-internet ↑
- Transport motorisé ↑

- **Ingestion alimentaire & IMC ↑**

Pourcentages de l'échantillon total : n = 2404



Pourcentages de l'échantillon total : n = 2404



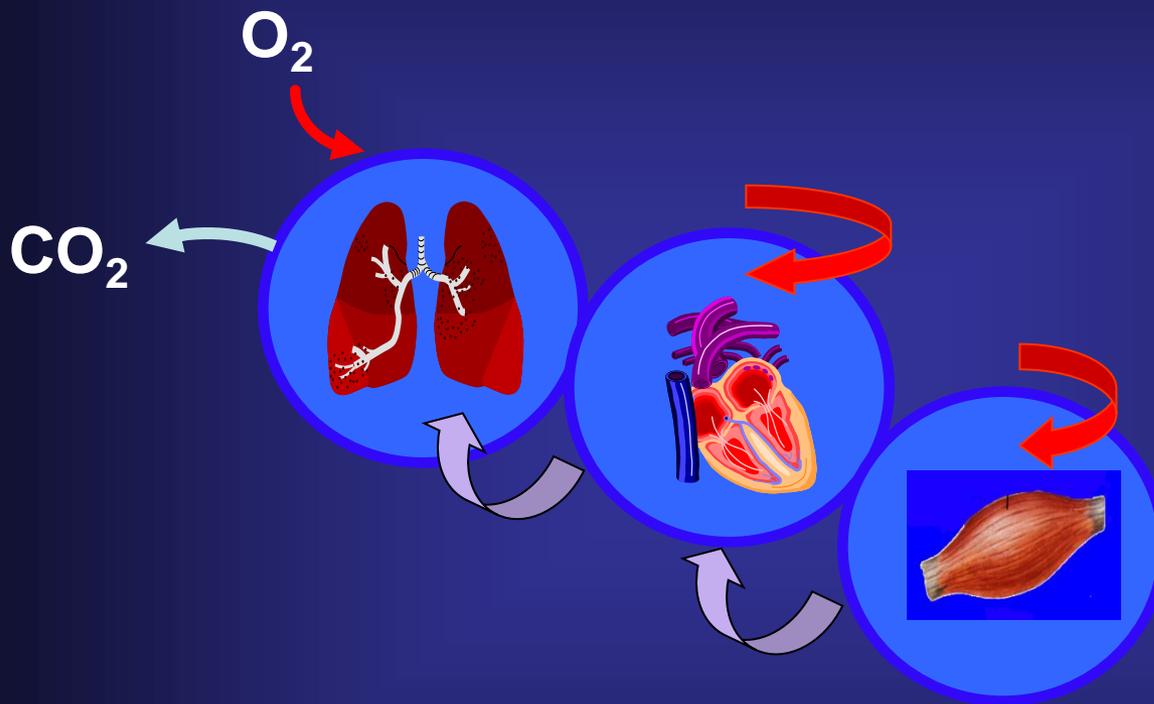
1 NIVEAU D'ACTIVITE

**Où en est le niveau d'activité physique (NAP)
des enfants dans le monde (...) et comment a-t-il
évolué au cours des dernières années ?**

Faute d'études traitant de l'évolution du NAP des enfants et des adolescents...dans le monde, nous avons retenu deux critères de condition physique qui peuvent témoigner de cette évolution :

- ❑ Un critère de performance : courses de distances entre **400m** (capacité lactique) et **1600m** (capacité aérobie)
- ❑ et un critère de condition physique lié à la santé : **la capacité aérobie**

la capacité aérobie



**2-1 ÉVOLUTION D'UN DES CRITÈRES
DE CONDITION PHYSIQUE LIÉ A LA
PERFORMANCE DANS QUELQUES
PAYS A TRAVERS LE MONDE...**

**Baisse annuelle (mini & maxi, %), des performances à des tests de course (400 à 1600m) d'enfants et d'adolescents de huit pays.
Grands et petits effectifs, période de 5 à 10 ans**



**2-2 EVOLUTION D'UN DES CRITÈRES
DE CONDITION PHYSIQUE LIÉ A LA
SANTÉ DANS QUELQUES PAYS A
TRAVERS LE MONDE**

Deux des critères
les plus souvent
retenus comme critères
de condition physique
liés à la santé

La capacité aérobie :
(endurance et puissance
aérobie maximale: PAM,
VAM ou $VO_2\text{max}$)

Tests de terrain :

- PAM : navette de 20m de Léger et al.(1982)
- VAM : Vam-éval

- Endurance aérobie: durée limite courue à 100% de la VAM

La masse grasse :
% de graisse
(balance entre apport
et dépense d'énergie)

- Somme des plis cutanés

- IMC (indice de masse corporelle) : Poids / Taille²

Evolution du niveau de la capacité aérobie des enfants et des adolescents entre 1981 et 2001, évalué par la course navette de 20 m. de Léger et al.”

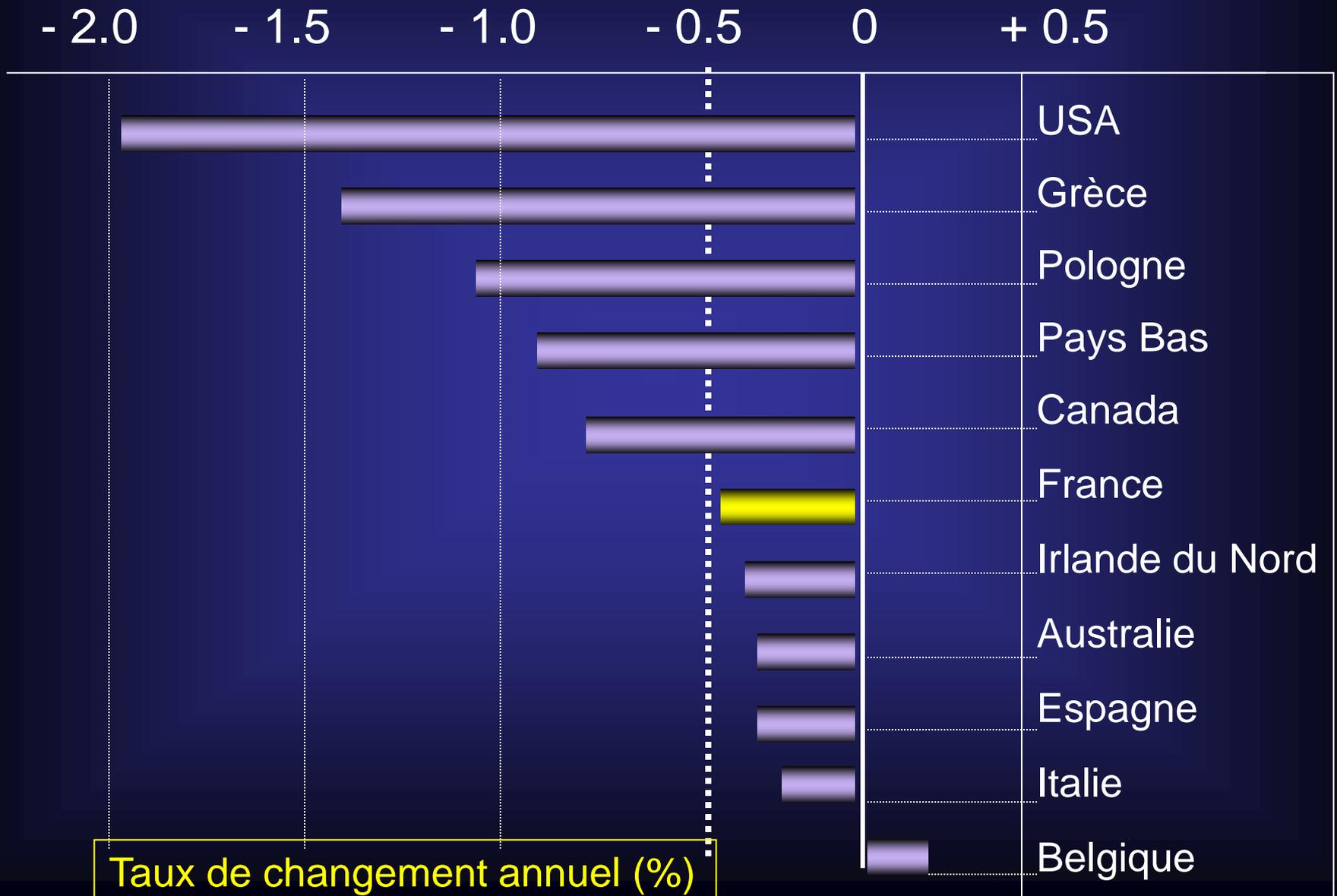
**130 000 enfants et adolescents âgés entre 6 et 19 ans
provenant de 11 pays**

RESULTATS :

**BAISSES MOYENNES POUR TOUTES LES
TRANCHES AGE/SEXE/PAYS EN 20 ANS:**

- 0.43 % par an**
- 8.6 % sur 20 ans**
- ~ 3.84 ml O₂ kg⁻¹ min⁻¹ sur 20 ans !**

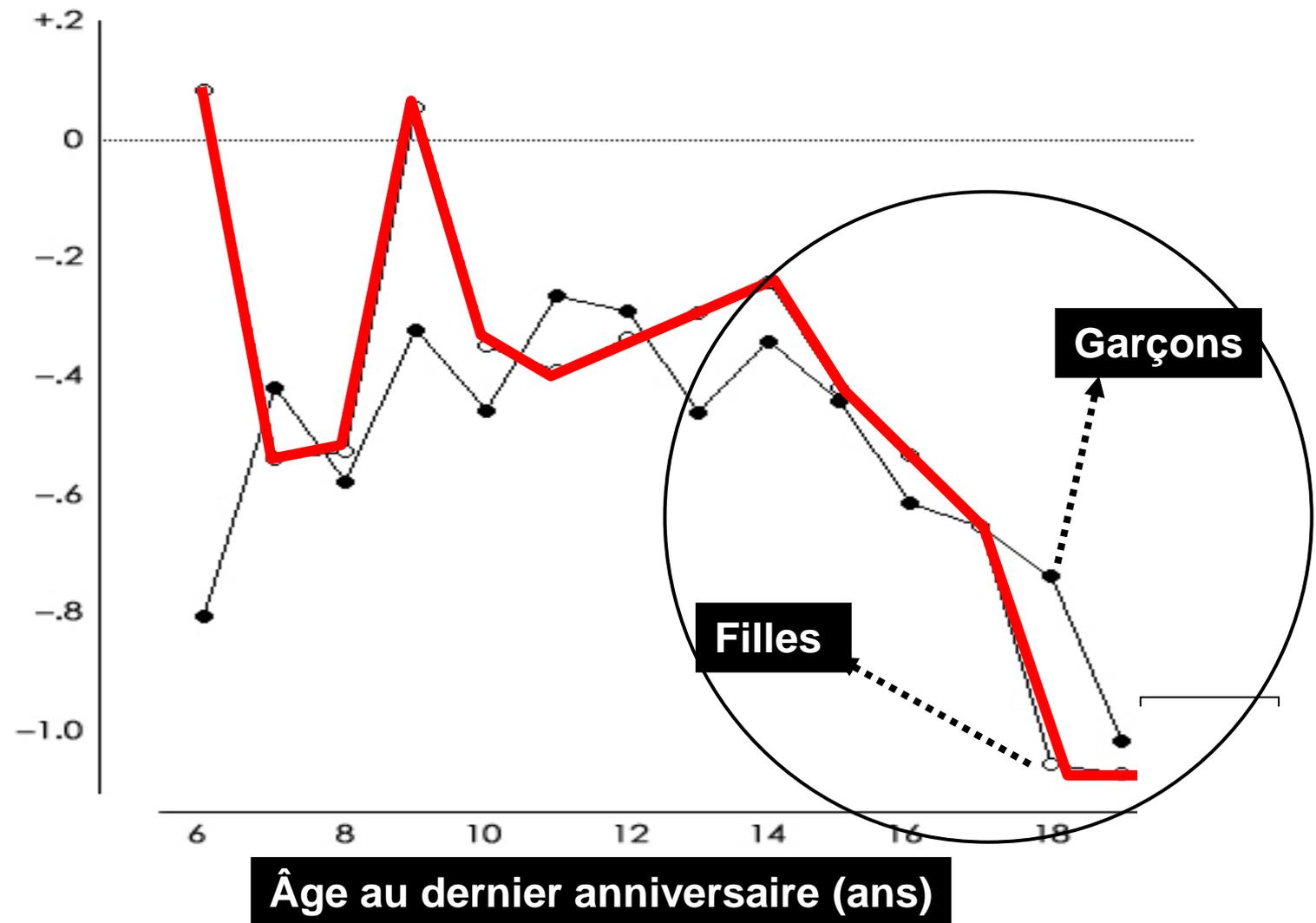
Taux de changement annuel (%) du niveau de condition physique (PMA) des enfants et des adolescents au cours des 20 dernières années



Taux de changement annuel (%)

Taux de changement annuel (%) : moyenne par tranche d'âge et sexe

Taux de changement annuel (%)



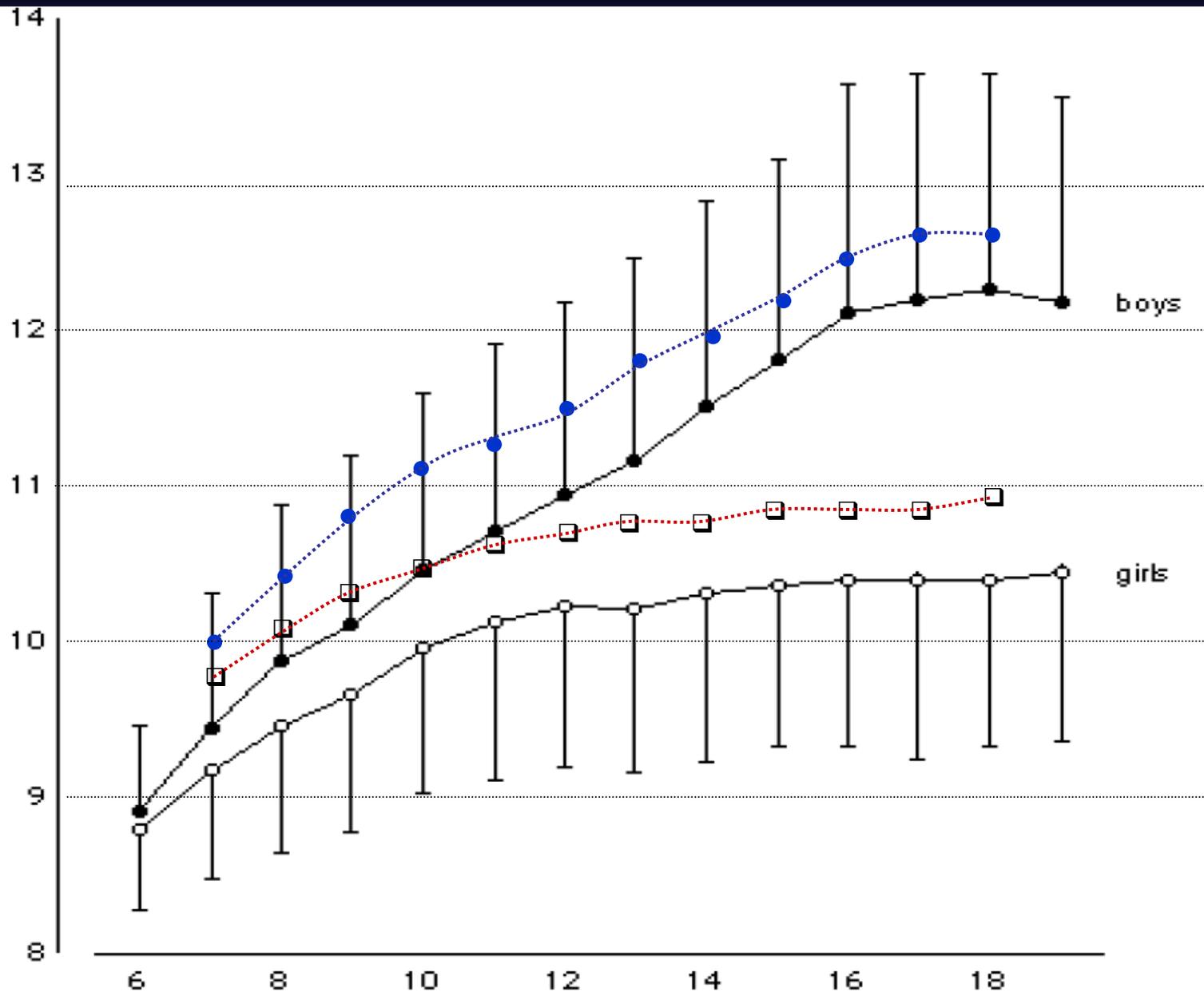
Normes calculées à partir des résultats obtenus dans 37 pays

age years	boys			girls		
	n	mean	SD	n	mean	SD
		km.h ⁻¹	km.h ⁻¹		km.h ⁻¹	km.h ⁻¹
6	5685	8.917	0.545	5606	8.804	0.513
7	10138	9.454	0.871	10168	9.188	0.700
8	9526	9.882	1.000	10868	9.461	0.812
9	12935	10.120	1.085	12700	9.671	0.882
10	13859	10.459	1.142	13751	9.965	0.930
11	15480	10.716	1.202	15446	10.135	1.011
12	24544	10.951	1.237	24255	10.241	1.041
13	27535	11.166	1.303	27110	10.220	1.061
14	27106	11.517	1.323	24924	10.311	1.086
15	22465	11.812	1.283	20197	10.366	1.031
16	13311	12.122	1.462	13547	10.396	1.055
17	15108	12.192	1.450	14884	10.408	1.159
18	8580	12.263	1.395	8913	10.393	1.053
19	4917	12.182	1.315	4468	10.442	1.068
total	211189			206837		

n = sample size; SD = standard deviation.

Où en sont les enfants et adolescents français ?

Vitesse atteinte au dernier palier (km.h⁻¹)



Âge

France-Eval + Aquitaine-Eval

REGRESSION MULTIPLE ENTRE CAPACITES MOTRICES ET VARIABLES INTRINSEQUES ET EXTRINSEQUES

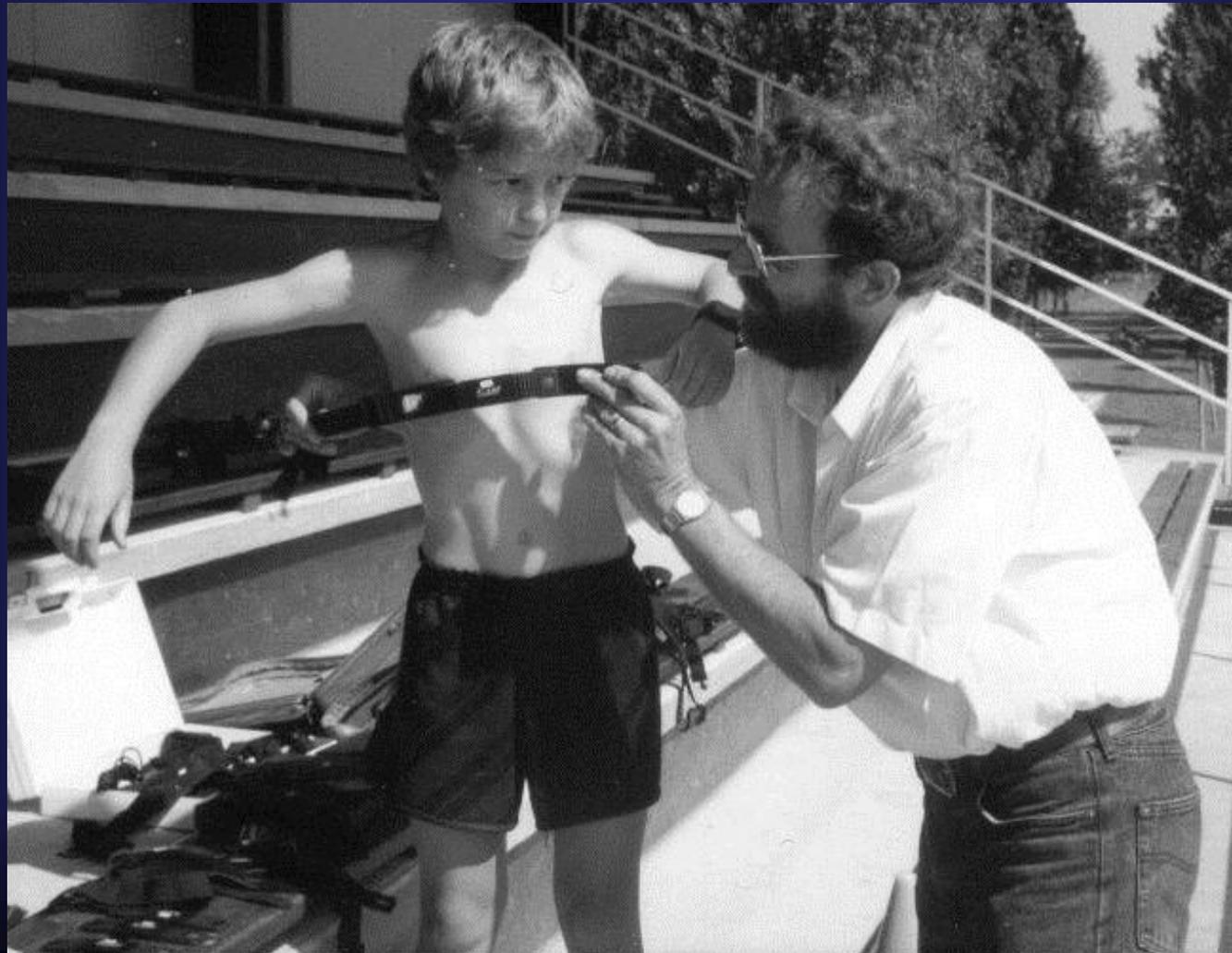
TESTS	Sexe	Taille	Poids	Nbre d'heures d' EPS	Nbre d'heures D 'APS
Souplesse	<u>S ++ (filles)</u>	<u>S -</u>	<u>NS</u>	<u>NS</u>	S ++
Equilibre	<u>S ++ (filles)</u>	S ++	<u>S -</u>	S ++	S ++
Adresse	S ++ (garç.)	S ++	NS	S ++	S +
Sprint 50m	S ++ (garç.)	<u>S - -</u>	S ++	<u>NS</u>	<u>S - -</u>
Navette 10 x 5m	S ++ (garç.)	<u>S - -</u>	S ++	S ++	NS
Frappe de plaques	NS	<u>S - -</u>	S ++	<u>NS</u>	S - -
Saut en longueur	S ++ (garç.)	S ++	S ++	S ++	NS
Détente verticale	S ++ (garç.)	S ++	S ++	S ++	S +
Navette aérobie	S ++ (garç.)	S ++	S ++	<u>NS</u>	S ++
Abdo en 30 s	S ++ (garç.)	S ++	S ++	S ++	S ++
Durée de suspens.	S ++ (garç.)	S ++	S ++	<u>NS</u>	S ++

+ significatif P < 0.05; ++ significatif P < 0.01; - r négatif significatif P < 0.05; - - r négatif significatif P < 0.01

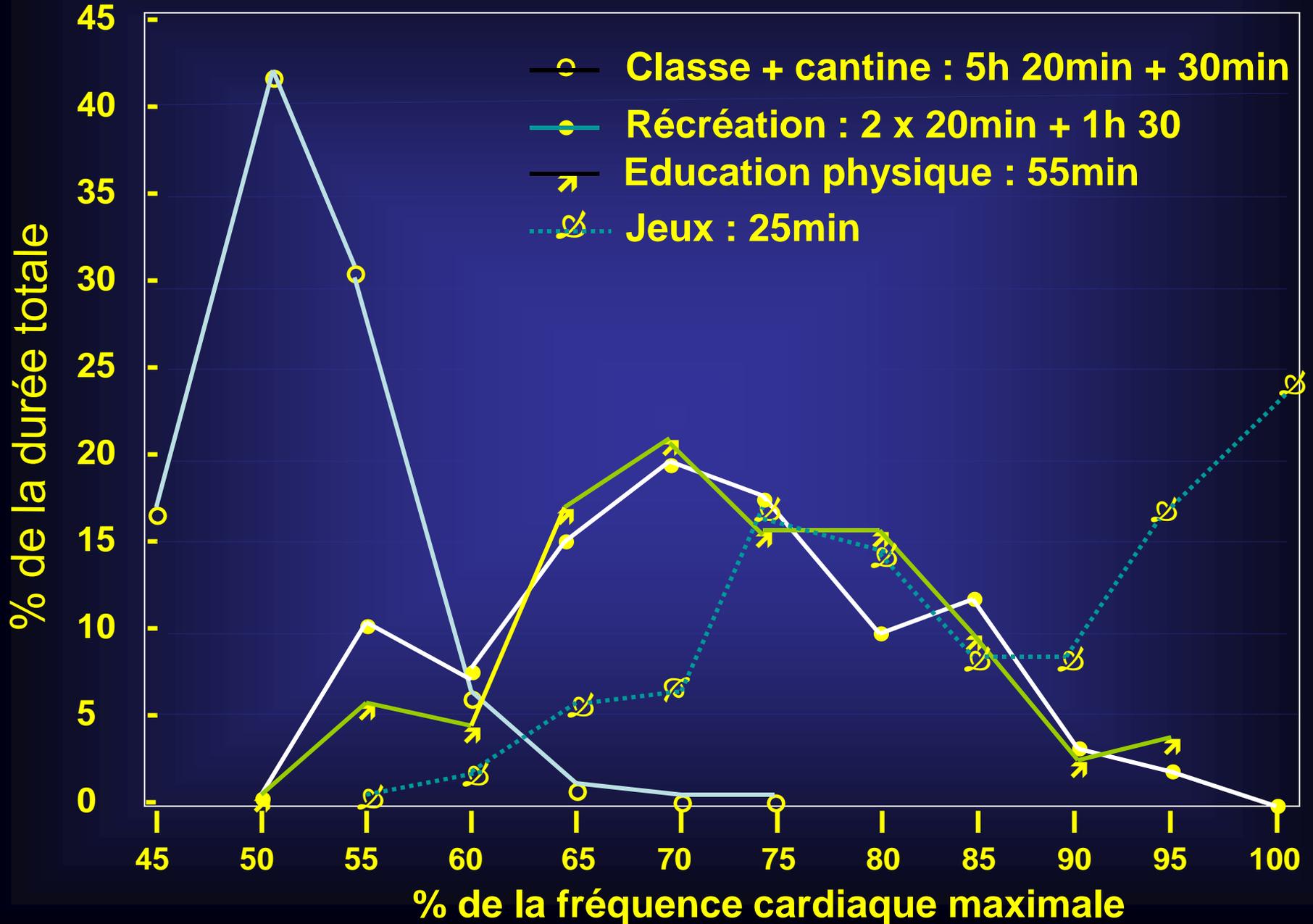
QUESTION :

**L 'EPS scolaire et/ou les APS hors scolaires
peuvent-elle contribuer au
développement efficace de la capacité
aérobie (endurance et puissance) et donc
au niveau de condition physique et de santé
de l'enfant et de l'adolescent ?**

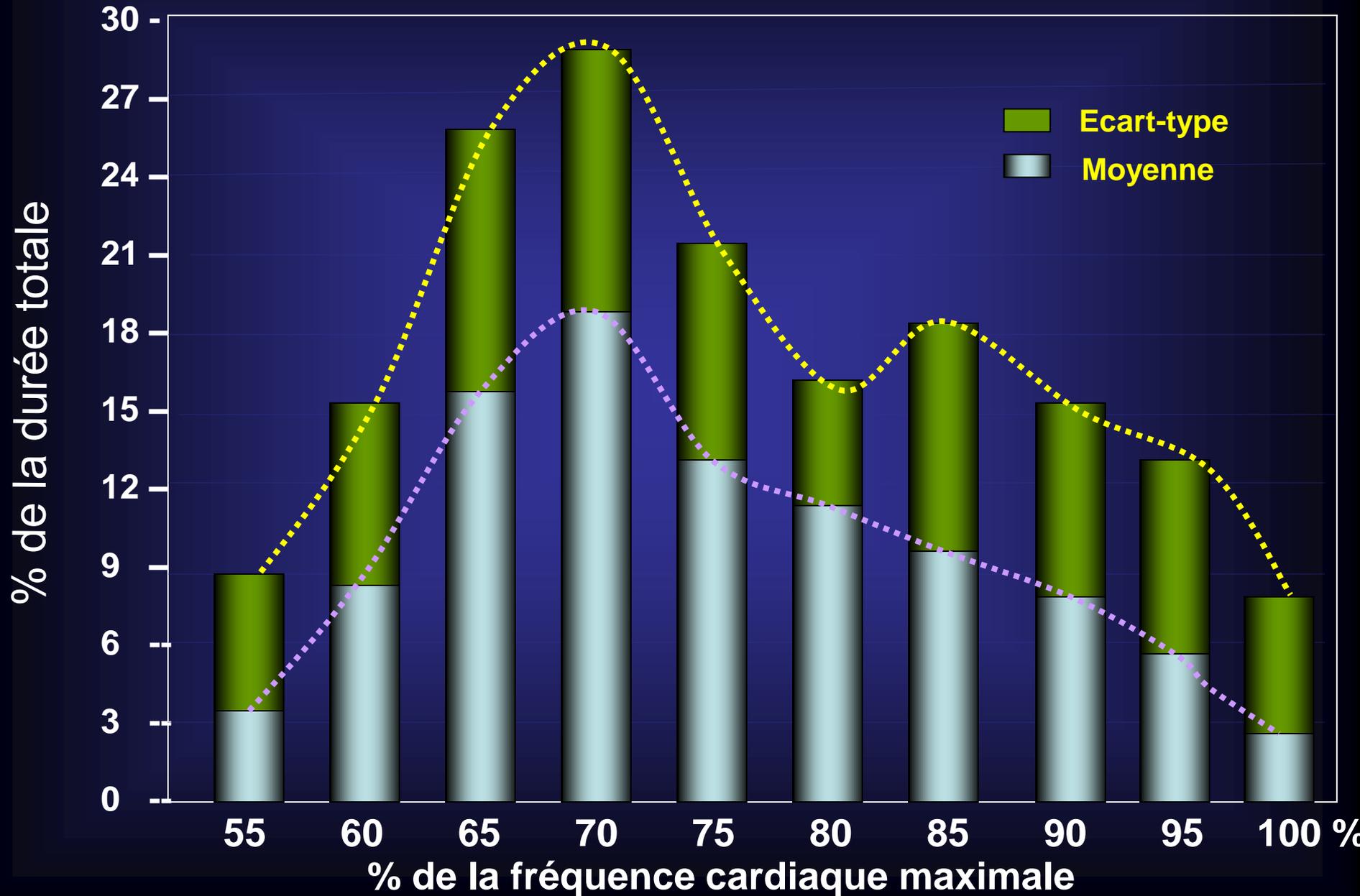
DEUXIEME ETUDE :
ENREGISTREMENT EN CONTINUE DURANT UNE JOURNEE
COMPLETE D'ECOLE (x 8) DE LA FREQUENCE CARDIAQUE DE
11 ENFANTS PREPUBERES (10.3 ans \pm 0.5)
Cazorla et Cazaux 1987



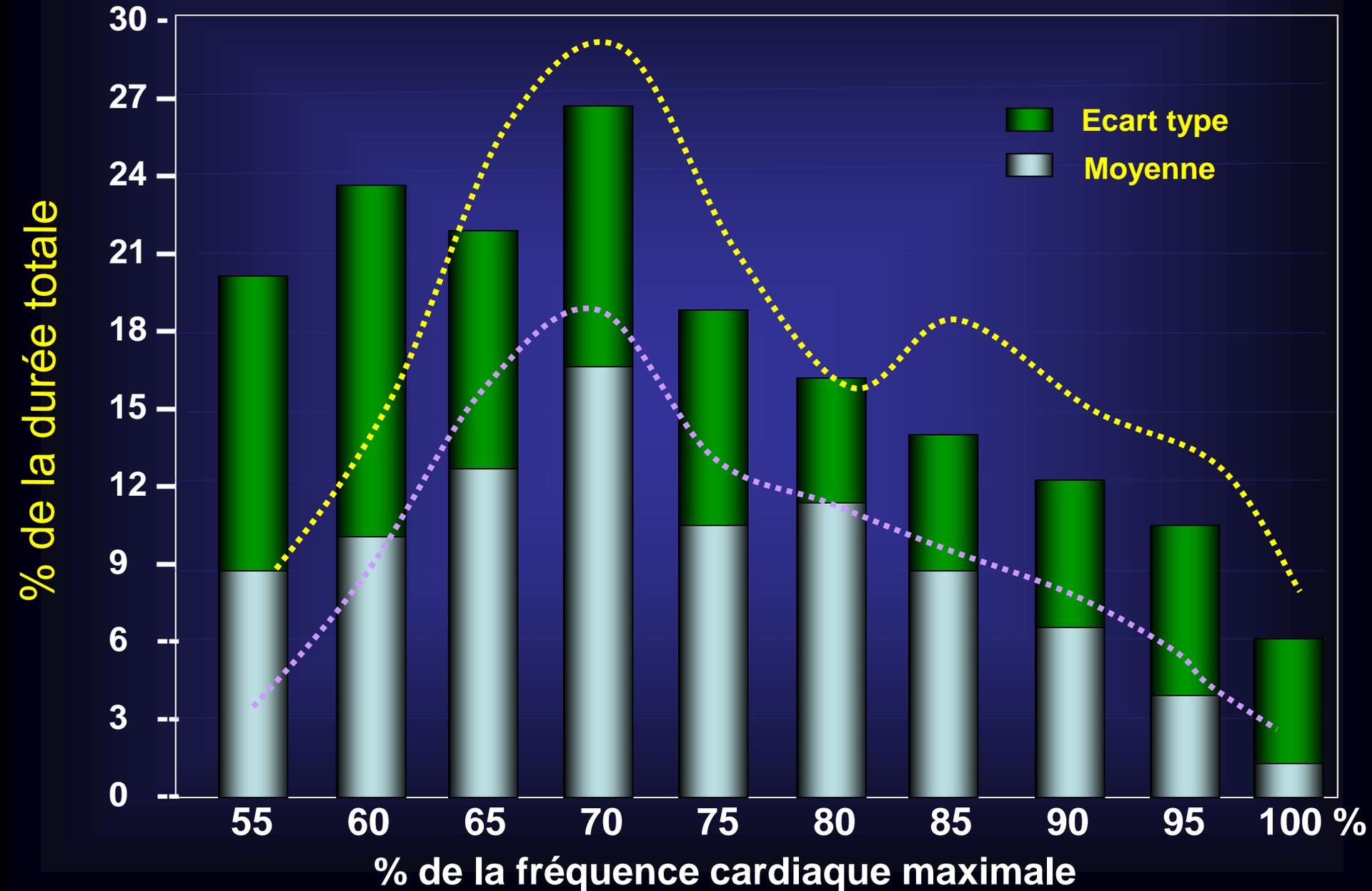
FREQUENCE CARDIAQUE (% FCmax) DE DA...M.-Laure 10 ans AU COURS D'UNE JOURNEE DE CLASSE (8 heures)



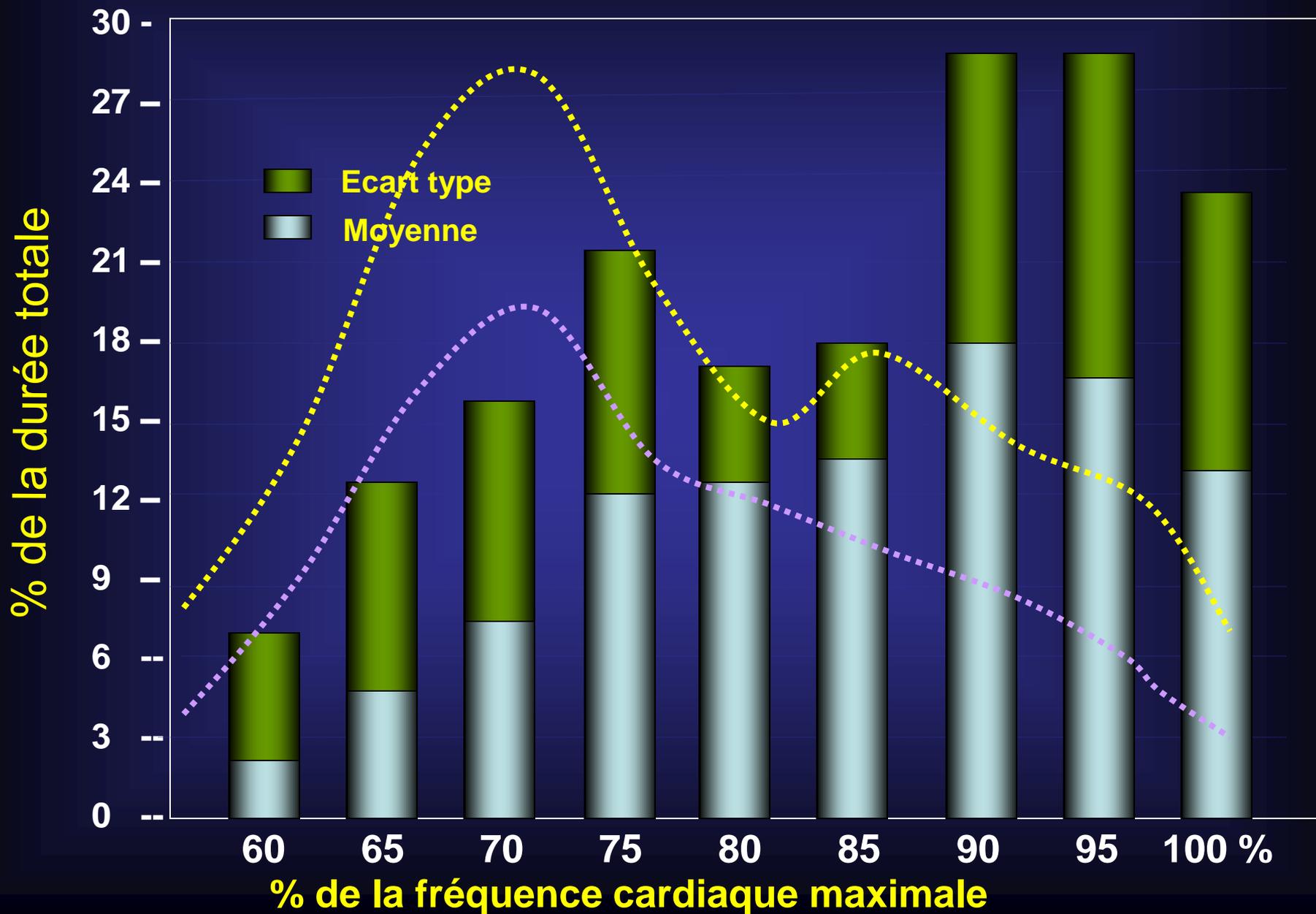
FREQUENCE CARDIAQUE (% FCmax) AU COURS D'UNE SEANCE D'EDUCATION PHYSIQUE (55min; n = 11 enfants de 10-11 ans)



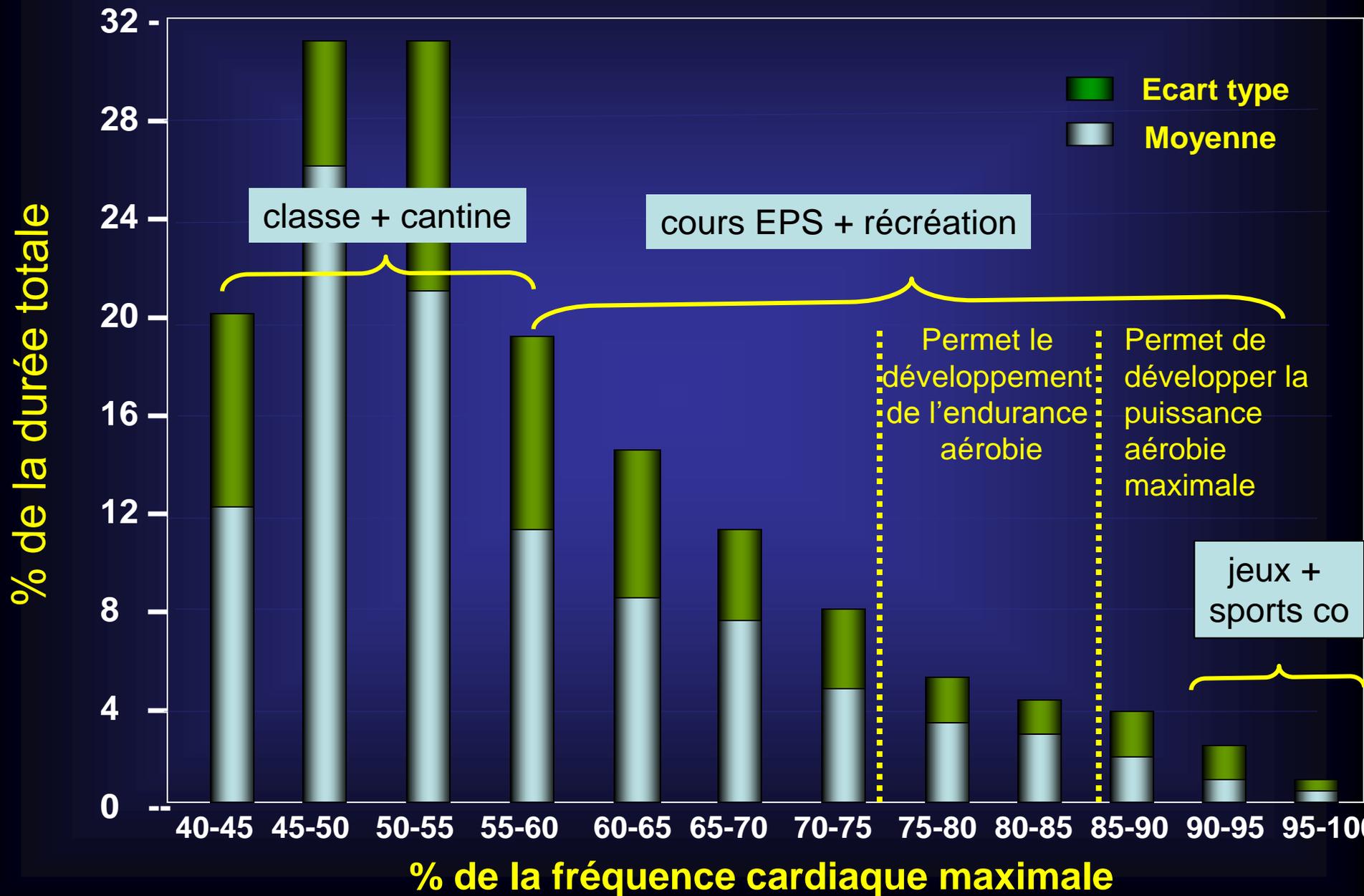
FREQUENCE CARDIAQUE (% FCmax) AU COURS DES RECREATIONS (1h 50min; n = 11 enfants de 10-11 ans)



FREQUENCE CARDIAQUE (% FCmax) AU COURS D'UNE SEANCE DE JEU (25 min; n = 11 enfants de 10-11 ans)



FREQUENCE CARDIAQUE (% FCmax) AU COURS D'UNE JOURNEE DE CLASSE (8 heures; n = 11 enfants de 10-11 ans)



**POURCENTAGES REPRESENTES PAR LE NOMBRE D'HEURES D'EPS ET LA
DUREE EFFECTIVE D'ACTIVITE MOTRICE D'UN COLLEGIEN DANS UNE ANNEE
CIVILE ET SCOLAIRE**

Nombre d'heures dans une année civile	Nombre d'heures dans une année scolaire	Nombre total d'heures de cours effectifs (26h/semaine)	Nombre total d'heures d'EPS (3h/semaine)	Durée totale d'activité motrice effective (11 min / h *)
365 x 24 = 8736	6048 h	936 h	108 h	19 h 48 min
Référence 100%	69.2 %	10.7 %	1.23 %	0.22 % !

* Statistique calculée à partir de l'observation magnétoscopée de 32 cours d'EPS :
Les garçons restent actifs : 12 min 14 ± 8 min, les filles : 10 min 23 ± 7min
(données personnelles non publiées)

***“Pense une idée, récolte une action
Répète une action, récolte une habitude
Poursuis une habitude, récolte un trait de
caractère”***











Overweight prevalence on the rise in Southern Europe



- In mainland Italy and Sicily, **33.6 % of 9-year-olds** are overweight.
- In Greece, the prevalence of overweight is **26% in boys and 19% in girls.**
- In Crete, **39% of children aged 12** are overweight.

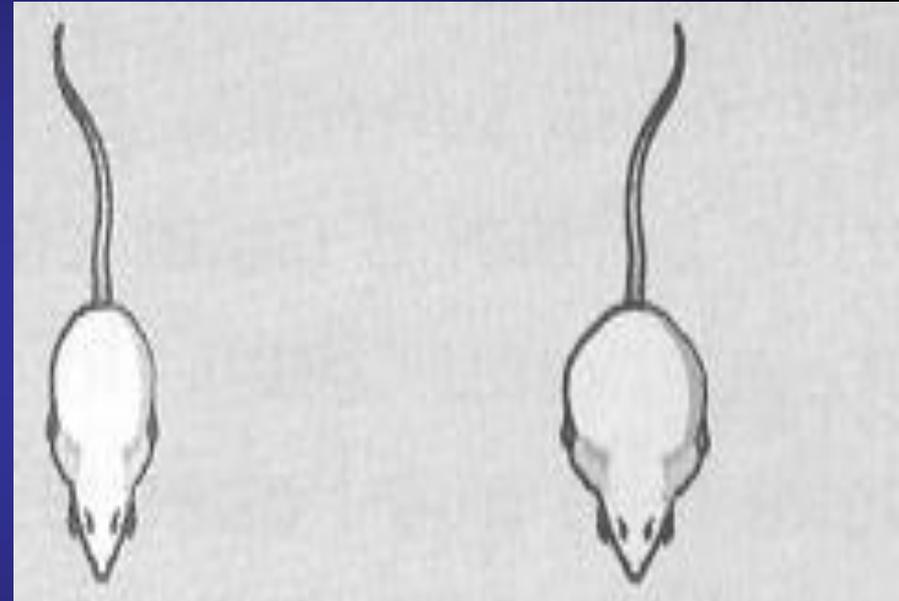
Lobstein T, Baur, L, Uauy R.
2004 Obesity reviews 5 (Suppl 1): 4-85



LA CRISE DE L'OBESITE DE L'ENFANT



GENETIQUE ET OBESITE

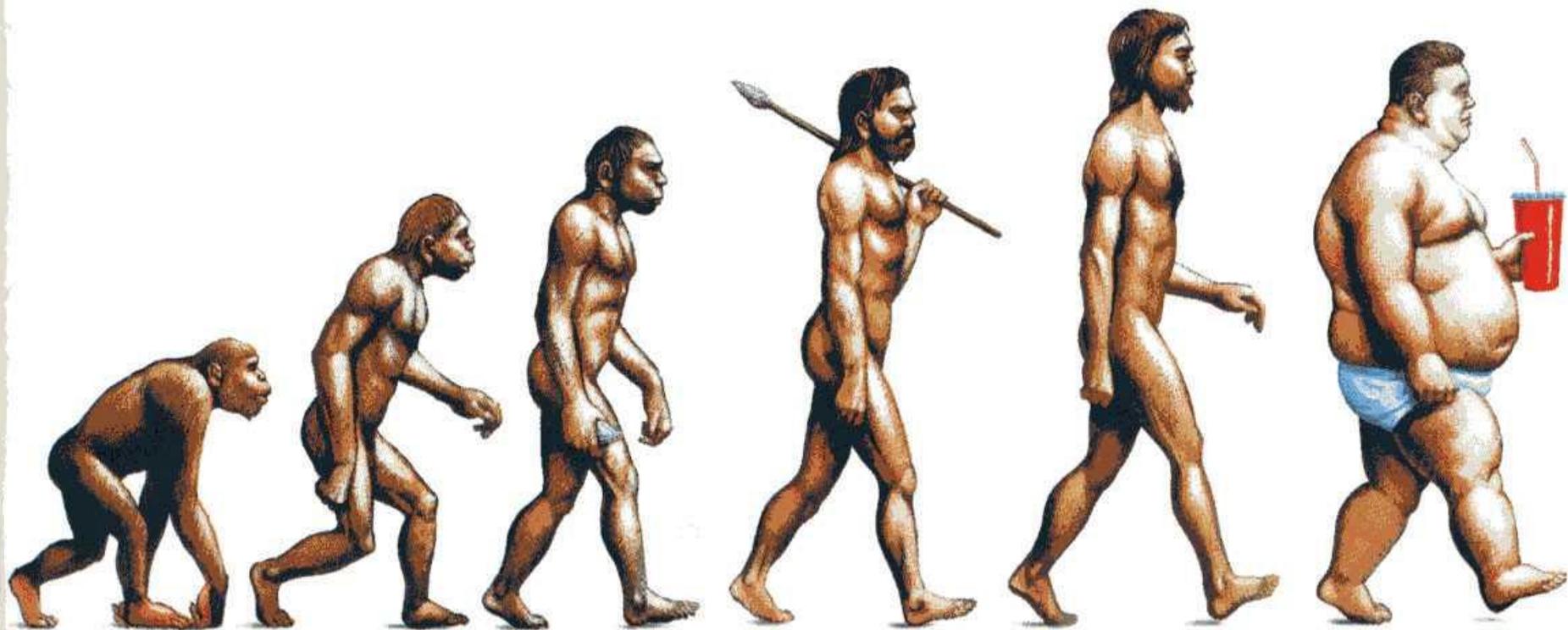


L'environnement

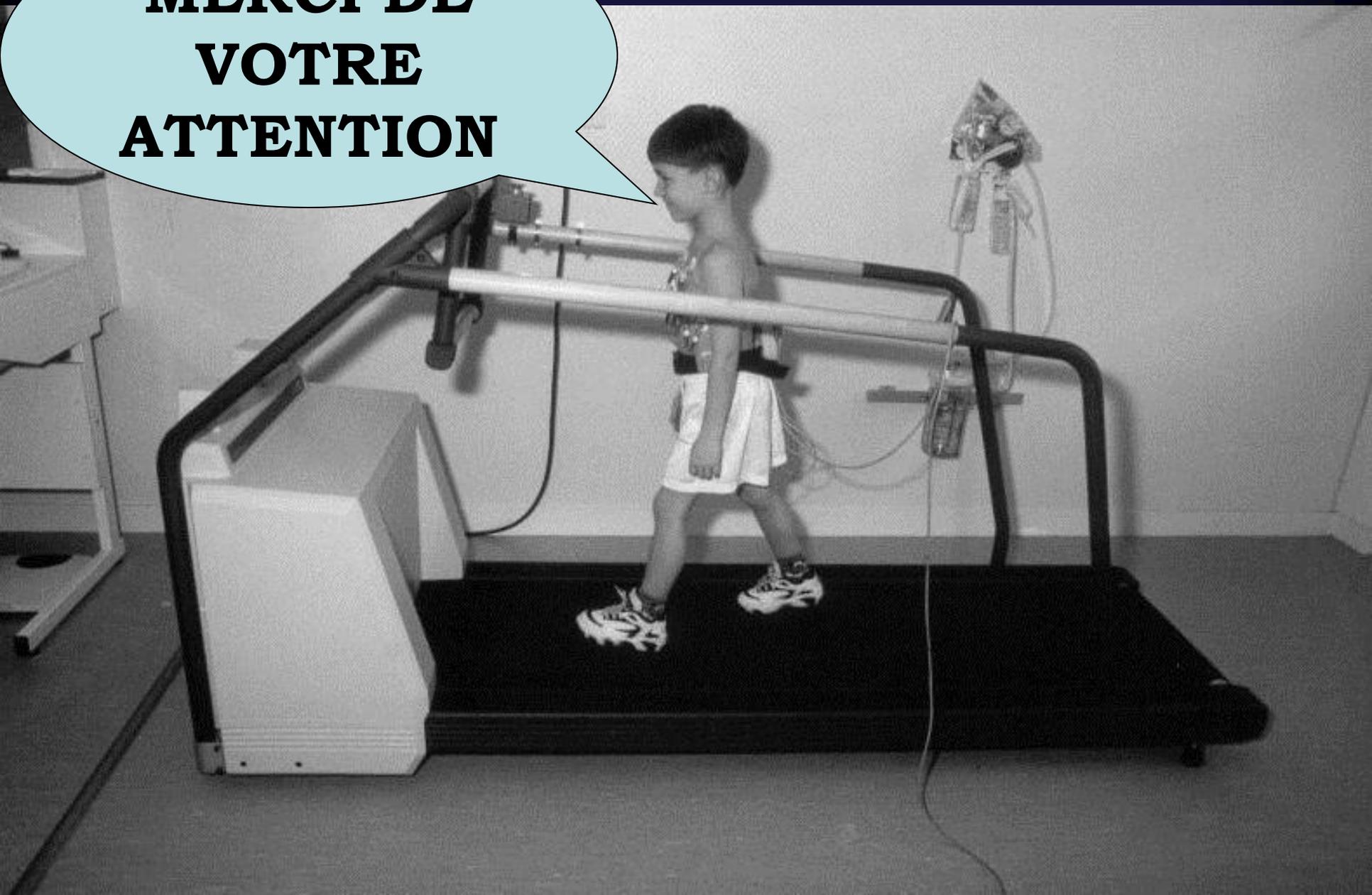


ALIMENTATION RICHE EN LIPIDES ET EN SUCRES RAPIDES





**MERCI DE
VOTRE
ATTENTION**













CORRIERE DELLA SERA

te

CUERRA PREVENTIVA
MA SIAMO SICURI DI VOLERLA?
INTERVISTA A SERGIO ROMANO
DI EDDARDO VICINA

SITÀ

200640
ISSN 1120-3282









2- NIVEAU DE CONDITION PHYSIQUE”

- **Approche subjective :**
“ bien se sentir dans son corps et accomplir ses diverses activités quotidiennes avec plaisir”.
- **Approches objectives :**
 - *Physiologique et médicale* : Augmenter sa capacité aérobie, réduire son éventuel embonpoint, réduire les facteurs de risque, prévenir les maladies cardio-vasculaires, augmenter ses capacités musculaires et l’amplitude de ses articulations, améliorer sa santé,,
 - *Compétitive* : Améliorer sa santé et ses capacités motrices pour augmenter ses performances.