

Activité physique et santé



Sommaire

- Fiche ① -> L'activité physique des enfants : constats et principaux enjeux
- Fiche ② -> Les activités physiques et sportives : des possibilités variées pour entretenir sa santé
- Fiche ③ -> L'activité physique au service du développement de l'enfant
- Fiche ④ -> Des outils pour le bien-être mental et social de l'enfant
- Fiche ⑤ -> La prévention de l'obésité
- Fiche ⑥ -> Les activités physiques et l'os
- Fiche ⑦ -> Activité physique et capacités respiratoires
- Fiche ⑧ -> Activité physique et système cardio-vasculaire
- Fiche ⑨ -> Relations entre activité physique et thermorégulation
- Fiche ⑩ -> L'activité physique : un des éléments structurant du rythme de vie de l'enfant



L'activité physique des enfants : constats et principaux enjeux

Une activité physique insuffisante

Urbanisation, transports, télévision, ordinateurs : les enfants d'aujourd'hui sont moins actifs que ceux des générations précédentes.

En France, ils passeraient en moyenne plus de 15 heures par semaine devant un écran, contre moins de 5 heures consacrées aux activités physiques et sportives.

On estime que deux tiers des enfants, en France, n'ont pas une activité physique suffisante. Or cette activité est nécessaire au développement de l'enfant.

Les dangers de la sédentarité pour la santé

La sédentarité, associée à l'excès alimentaire, est l'une des causes principales de l'installation de l'obésité chez l'enfant.

Chez l'adulte, la sédentarité constitue un facteur de risque de nombreuses maladies (maladies cardiovasculaires, diabète, obésité, hypertension artérielle, troubles lipidiques, ostéoporose, cancer du côlon, dépression et anxiété...)¹.

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la sédentarité serait à l'origine de plus de 2 millions de décès par an et figurerait, ainsi, parmi les 10 principales causes de mortalité et d'incapacité dans le monde.

Rappel sur la santé - Définition de la santé selon l'OMS

L'OMS définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».

L'OMS a également précisé, lors de la 1^{re} Conférence mondiale pour la promotion de la santé (Ottawa, 1986), que la santé est « la mesure dans laquelle un groupe ou un individu peut, d'une part, réaliser ses ambitions et satisfaire ses besoins, d'autre part, évoluer avec le milieu ou s'adapter à celui-ci. La santé est donc perçue comme une ressource de la vie quotidienne et non comme le but de la vie ; il s'agit d'un concept positif mettant en valeur les ressources sociales et individuelles, ainsi que les capacités physiques ».



¹ Référence chez les 12-25 ans : Synthèse de l'enquête « Baromètre Santé 2000, les comportements des 12-25 ans », pilotée par l'Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé INPES ; Télévision : Mais que font les enfants ? OMD Études et Recherche, mars 2004. Référence chez les 10-12 ans : Enquête « Bien manger... Bien bouger », Académie de Paris, 2003.

L'importance d'une intervention de sensibilisation auprès des enfants

L'exercice physique participe, de manière essentielle, au développement de l'enfant, que ce soit dans le cadre de l'éducation physique et sportive (EPS), d'une pratique sportive ou d'activités physiques quotidiennes. Ce comportement contribue, également, à l'état de santé de l'adulte qu'il deviendra.

En 2002, une campagne d'information et de prévention lancée par l'OMS, titrait « Pour votre santé, bougez ! ». Depuis, la journée mondiale de l'exercice physique rappelle, chaque année, l'importance et les bienfaits d'un mode de vie sain et actif.

Plusieurs éléments justifient cette sensibilisation à l'intérêt de l'activité physique auprès des élèves de 6-10 ans, afin de leur redonner le goût de « bouger » dans leur environnement scolaire et familial :

- Il s'agit d'une tranche d'âge à sensibiliser, prioritairement, pour instituer de bonnes habitudes et accompagner le développement physique, psychomoteur et psychologique de chaque enfant.
- De nombreuses pathologies chroniques sont liées aux comportements à risque adoptés pendant l'enfance, même si les symptômes n'apparaîtront le plus souvent qu'à l'âge adulte.
- La capacité à continuer une activité physique tout au long de sa vie dépend de l'âge du début de la pratique.



Les activités physiques et sportives : des possibilités variées pour entretenir sa santé

Définition des activités physiques (AP)

Le terme « bouger » désigne toute activité physique, sans se limiter aux seules activités de loisirs ou sportives. Par définition, l'activité physique correspond à « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques et qui entraîne une augmentation substantielle de la dépense d'énergie au-dessus de la dépense énergétique de repos ».

L'activité physique revêt plusieurs formes, depuis les activités physiques quotidiennes (les déplacements du corps comme la marche, le vélo, la montée d'escaliers, le ménage et les courses) jusqu'au sport de haut niveau, en passant par les activités physiques et sportives scolaires, de loisir ou de compétition de tous niveaux.

Le sport, fréquemment confondu, à tort, avec l'activité physique, est « une activité physique qui implique des situations de compétition structurées, déterminées par des règles ».

À l'inverse, l'inactivité physique est un comportement sédentaire défini comme « un état dans lequel les mouvements corporels sont réduits, au minimum, et la dépense énergétique proche de la dépense énergétique de repos ». Des occupations comme la télévision, les jeux vidéo ou les ordinateurs sont, au même titre que les activités intellectuelles, des activités sédentaires typiques.

Les effets bénéfiques des activités physiques sur la santé de l'enfant... et pour la prévention des pathologies de l'âge adulte

Comme l'indique le PNNS « L'activité physique est essentielle pour l'équilibre énergétique. Mais surtout, elle protège la santé (en diminuant les risques de développer de nombreuses maladies à l'âge adulte : maladies cardio-vasculaires, certains cancers, ostéoporose...) et permet d'être en forme. Elle donne l'occasion, aux enfants, de libérer leur trop-plein d'énergie, et peut, dans le cadre d'une activité sportive, favoriser les amitiés et renforcer la confiance en soi ».

En résumé, l'activité physique favorise :

Le bien-être physique :

- Développement moteur et physique de l'enfant (corpulence, santé osseuse, fonctionnement de l'appareil respiratoire, fonctionnement cardio-vasculaire...),
- Amélioration de la condition physique,
- Prévention de nombreuses pathologies (maladies cardio-vasculaires, diabète, obésité, cancer...),
- Aide au traitement de certaines pathologies (asthme, obésité...).

Le bien-être mental :

- Amélioration de l'état psychologique,
- Réduction des états anxieux et amélioration de la tolérance au stress,
- Développement de la confiance en soi.

Le bien-être social :

- Développement de la personnalité,
- Ouverture vers le monde extérieur,
- Apprentissage et respect des règles.

Les recommandations nationales pour les enfants

En France, le Programme National Nutrition Santé² a établi des recommandations visant à augmenter le temps consacré quotidiennement aux activités physiques et sportives :

« Une heure d'activité physique par jour et trois séances de sport par semaine pour les enfants ».

Il avait initialement été proposé d'utiliser les mêmes recommandations que celles destinées aux adultes (soit au moins 30 minutes par jour d'activité d'intensité modérée). Mais les experts s'accordent, aujourd'hui, pour dire que ceci n'est probablement pas suffisant, et que les enfants devraient, en plus, « pratiquer, trois fois par semaine au minimum, des activités physiques d'intensité plus élevée pendant au moins 20 minutes par séance, sous forme d'activités physiques individuelles ou de sports collectifs et, pour les adolescents, la pratique d'un entraînement musculaire avec « résistance » (muscultation) ».

Les experts ajoutent qu'un minimum de 60 minutes (et non 30 minutes) par jour d'activités physiques d'intensité modérée ou plus élevée est souhaitable chez les enfants, sous forme de sports, de jeux ou d'activités de la vie quotidienne.

Favoriser l'activité physique au quotidien :

- Encourager la marche dans les activités de tous les jours : trajet jusqu'à l'école, promenade du chien ou montée à pieds des escaliers...
- Développer des activités adaptées à l'espace domestique : danse, gymnastique...
- Participer aux tâches ménagères, selon son âge : faire son lit, ranger sa chambre, descendre les poubelles...
- Pratiquer des jeux de plein air près de la maison : jeux de ballon, vélo, piscine, skate, roller, trottinette, sans oublier la corde à sauter, l'élastique...
- Initier l'enfant au jardinage ou au bricolage extérieur,
- Montrer l'exemple en tâchant d'être soi-même plus actif,
- Proposer des activités à pratiquer ensemble : balade à vélo, jogging, promenade, foot...

Lutter contre la sédentarité :

Il faut essayer de réduire le temps passé à regarder la télévision, à jouer sur une console de jeux ou sur un ordinateur. On peut, ainsi, proposer de remplacer 2 heures de télévision ou de console du mercredi ou du week-end par une autre activité : basket, piscine, bricolage...

Il est à noter qu'à l'arrêt de la pratique d'une activité physique, les bienfaits d'une pratique régulière sont en grande partie réversibles. Il est donc important de promouvoir, auprès des jeunes, l'habitude et le goût de l'activité physique.

Phénomène encourageant, certaines études montrent que le niveau relatif d'activité physique a tendance à se maintenir au cours des années : un enfant sportif sera plutôt un adulte sportif.

²PNNS : Programme National Nutrition Santé. Suite aux recommandations de nombreux experts scientifiques, ce programme a été mis en place en 2001 par le ministère délégué à la Santé, avec la participation de tous les ministères et institutions concernés. Il a, pour objectif général, d'améliorer l'état de santé de l'ensemble de la population française en agissant sur la nutrition qui constitue l'un de ses déterminants majeurs. Références Bibliographiques : « Activité physique et santé », 2005, le rapport de synthèse ; « La santé vient en mangeant et en bougeant », 2004, « Guide nutrition des enfants et ados pour tous les parents » et le livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé.

L'activité physique au service du développement de l'enfant

Dès la vie intra-utérine, les premières acquisitions psychomotrices initient un processus long et complexe, sous l'influence des mouvements maternels, intégré à l'ensemble du développement cérébral. Elles préparent ainsi, in fine, à l'autonomie et à la socialisation de l'individu.

Le développement cérébral

Tout au long de l'enfance, les milliards de neurones qui constituent le cerveau humain ont besoin d'être stimulés pour se lier les uns aux autres et créer les circuits nerveux.

Les connexions qui se créent ainsi sont essentielles pour la mémoire, le développement sensoriel, le traitement des informations, la créativité, l'apprentissage du langage, de la lecture, de l'écriture et des mathématiques, mais aussi pour la pensée, la prise de décision, l'anticipation et l'évaluation des résultats, ainsi que la persévérance.

L'activité physique et sportive pratiquée durant l'enfance permet donc d'exercer et de consolider les capacités du cerveau.

Le développement psychomoteur

Le développement de l'enfant repose sur des interactions complexes entre le physique et le psychique. La pratique d'activités physiques permet aux enfants et aux adolescents de développer leurs capacités motrices (qualités de force, de vitesse, d'agilité, d'endurance, de résistance). Elle contribue, ainsi, à leur bon développement physique, moteur et psychique.

Les grandes étapes du développement

ÂGE	ÉTAPE	DESCRIPTION
0-2 ans	Exploration, éveil sensoriel et moteur	Évolution depuis la motricité spontanée jusqu'à l'acquisition de la marche et de l'équilibre pour grimper, monter, courir, descendre... Acquisition d'une indépendance manuelle complète.
2-6 ans	Initiation ludique	Acquisition d'une autonomie motrice relative avec le début de la latéralisation. Ouverture vers le monde extérieur, grâce à une meilleure coordination des mouvements volontaires et à l'élaboration du langage.
6-7 ans	Apprentissage ludique	Changement de proportions corporelles entraînant la mise en place du schéma corporel de l'enfant. Acquisition des bases de la condition physique (contrôle postural, coordination, équilibre, latéralité, placement, anticipation et trajectoire) et d'une bonne image de soi.
8-12 ans	Apprentissage de la performance	Acquisition de gestes de très haut niveau de précision grâce à un entraînement adapté. Acquisition des fondements des aptitudes motrices utiles aux futures hautes performances.
13-16 ans	Remaniement pubertaire	Perturbation du schéma corporel de l'adolescent par la forte accélération de la croissance. Diminution de l'adresse, mouvements excessifs, gestes moins précis. Utilité de l'activité collective, qui répond à une attente et contribue favorablement à cette période de restructuration.
17-19 ans	Maturité et équilibre	Retour à l'équilibre psychique et corporel permettant l'acquisition de grandes capacités physiques, psychiques, intellectuelles, d'observation, et d'assimilation. Propension à améliorer ses performances et sa condition physique.

Les bases du développement des capacités motrices chez l'enfant et l'adolescent

Par la pratique d'activités physiques diverses, l'enfant acquiert une bonne posture, une bonne coordination de ses mouvements, de la souplesse et un bon sens de l'équilibre. Toutes ces capacités constituent une bonne habileté motrice.

> Les activités physiques doivent donc être choisies de manière à respecter et favoriser le développement de l'enfant, qui est un organisme en constante évolution.

Elles doivent, notamment, tenir compte de la colonne vertébrale, des articulations, des cartilages et de la musculature de l'enfant en pleine croissance, et être adaptées aux différentes étapes de son développement psychomoteur et psycho-affectif.

Au cours de la croissance, certaines périodes sont plus favorables au développement des principales qualités, et certains types d'exercices physiques sont, alors, recommandés en vue du développement de la motricité (cf. tableau).

La base de tout entraînement physique chez l'enfant reste l'endurance (efforts prolongés et peu intenses). L'adaptation aux efforts de résistance (capacité anaérobie lactique) s'établit plus tardivement, en fin de puberté.

Un suivi médical sérieux est indispensable pour les enfants et les adolescents qui font beaucoup de sport, surtout lorsqu'il s'agit de compétition.

Période prépubertaire		Période pubertaire		Période postpubertaire : adolescence
6 – 8 ans	9 – 11 ans	12 – 14 ans	15 – 17 ans	18 ans et +
<ul style="list-style-type: none">• Psychomotricité	<ul style="list-style-type: none">• Apprentissages techniques sportifs multiples• Capacité aérobie (endurance)	<ul style="list-style-type: none">• Apprentissages techniques spécifiques• Capacité aérobie (endurance)• Vitesse-vivacité• Force musculaire (renforcement général)• Souplesse	<ul style="list-style-type: none">• Apprentissages techniques spécifiques• Vitesse-vivacité• Puissance et endurance musculaire	<ul style="list-style-type: none">• Vitesse-vivacité• Capacité anaérobie lactique (résistance)• Force musculaire (force maximale)

Tableau : types d'exercices physiques recommandés pour développer la motricité au cours des différentes périodes de développement de l'enfant-adolescent.

Les pratiques adaptées à chaque âge

Dès le plus jeune âge, l'enfant est capable de pratiquer plusieurs activités physiques. Avant même de marcher, il peut ainsi barboter avec des flotteurs. La nage vient ensuite spontanément.

L'enfant peut pédaler sur un tricycle dès l'âge de 2 ans, et tiendra en équilibre autour de 3 à 4 ans.

À 4-5 ans, il peut apprendre à glisser sur des skis.

Avant 6 ans, le baby-sport (baby-gym, bébé-nageur...) contribue à développer le patrimoine moteur (se mouvoir, grimper, sauter, lancer, porter, réaliser des gestes fins, imitatifs et expressifs) et diverses compétences (coordination, souplesse, endurance, harmonie musculaire...). Il offre une diversité d'exercices élémentaires mettant l'enfant dans des situations d'apprentissage appropriées mêlant le plaisir, la joie et le divertissement.

À 6-8 ans, l'enfant peut être initié à des sports individuels symétriques comme la danse, la gymnastique, le ski et la natation. Ils lui permettront d'acquérir une base étendue d'habileté motrice.

Dès 8 ans, les sports de coordination et d'opposition, individuels ou collectifs (tennis, arts martiaux, athlétisme, football, handball...) sont à encourager.

Entre 9 et 13 ans, l'enfant peut être orienté vers des sports d'endurance comme la course à pied, le cyclisme ou le ski de fond.

L'activité physique participe à l'amélioration de l'état psychologique de l'enfant et de l'adulte. Chez le jeune enfant, elle concourt à l'acquisition de l'autonomie, à l'affirmation du schéma corporel et de la personnalité, ainsi qu'à la maîtrise des émotions. Elle développe également l'estime de soi, améliore l'humeur et diminue l'anxiété.

La construction du schéma corporel

Le schéma corporel est la représentation que chaque individu se fait de son corps afin de se situer dans l'espace. Par son corps et ses mouvements, l'enfant développe le contrôle postural, la coordination, l'équilibre, la latéralité, la vitesse, la force, et la souplesse. Il apprend, ainsi, à se connaître en prenant progressivement conscience de son être et de ses possibilités d'action.

La construction de la personnalité

La personnalité donne à chacun un caractère propre, ainsi que des ressources différentes pour réagir face aux situations. Elle se construit et s'organise progressivement dans le temps par l'acquisition d'une compétence, d'une habileté, d'un savoir-faire ou d'une activité psychique. Le corps – et surtout le corps en mouvement, qui met en relation l'enfant avec le monde – favorise le développement et la capacité d'adaptation de la personnalité.

L'importance du plaisir dans la motivation

La motivation de l'enfant s'appuie sur le plaisir, qui doit rester un moteur essentiel de la pratique physique.

Le plaisir procuré par une activité est une composante essentielle du bien-être général. Pour l'enfant, cela se traduit essentiellement par le plaisir du jeu, qui peut lui permettre non seulement de vivre et de partager de bons moments, mais également de se mesurer à la fois à lui-même et aux autres.

Inversement, lorsque le jeune sportif ne s'amuse plus (surentraînement, contrainte parentale trop forte...), il se démotive et peut manifester des troubles comportementaux (modification d'humeur, réduction de l'appétit, troubles du sommeil...).

Pratiquée avec plaisir, l'activité physique et sportive contribue à donner le goût de l'effort et de la persévérance.

La gestion des émotions

À travers la pratique sportive, l'enfant apprend à gérer son corps et son esprit. Il peut évacuer son agressivité, sa colère ou ses tensions, tout en prenant l'habitude de respecter les règles inhérentes au sport pratiqué.

L'activité physique peut ainsi permettre à l'enfant de mieux se concentrer à l'école, de mieux gérer le stress et l'anxiété, et d'acquérir une plus grande confiance en lui.

La notion de douleur

Même si l'enfant sait, dès 6 ans, dire : « j'ai mal », sa douleur s'observe plus généralement à travers des signes corporels ou des troubles du comportement. Résultant souvent d'efforts successifs, la douleur est un signal d'alarme qu'il faut respecter. Elle doit être expliquée à l'enfant pour qu'elle puisse être écoutée, reconnue, comprise et exprimée.

À travers la pratique physique et sportive, l'enfant apprend, ainsi, à gérer sa santé, à mieux comprendre ce qu'il ressent, et à connaître les limites à ne pas dépasser. Il peut reconnaître la douleur et la gérer en corrigeant ses erreurs, sans nécessairement arrêter l'ensemble de l'activité.

La dynamique de groupe et la socialisation

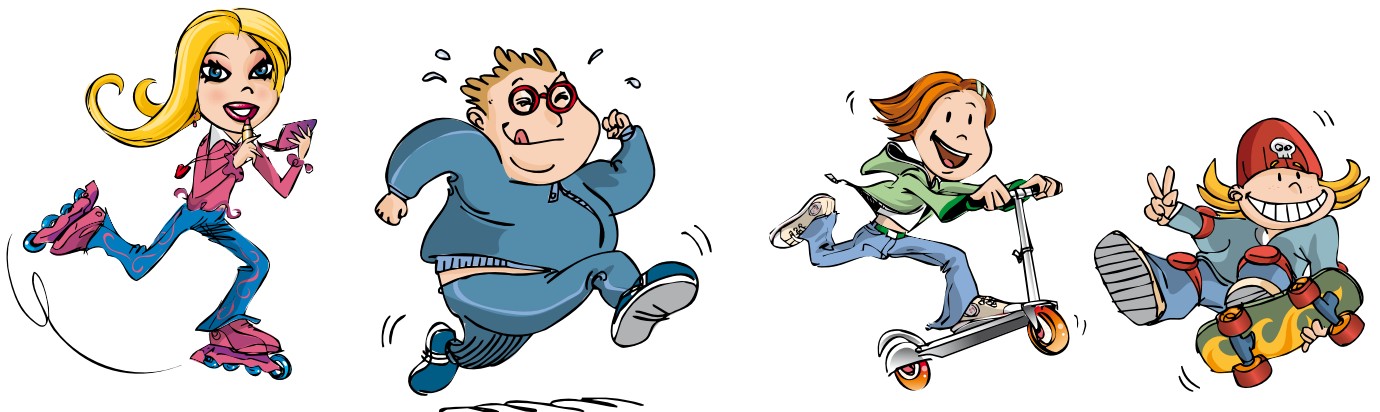
En apprenant à l'enfant, par son corps et ses mouvements, à entrer en contact, à échanger et à partager avec les autres, l'activité physique et sportive joue un rôle essentiel dans sa socialisation.

Elle peut, ainsi, aider un enfant timide à s'extérioriser davantage. À l'opposé, elle peut apprendre à un enfant énervé ou stressé à se calmer et à se détendre. Un enfant trop agressif peut apprendre, également, à mieux se maîtriser par la pratique d'un sport.

Quel que soit l'âge de l'enfant, la pratique du jeu collectif encourage l'esprit d'équipe, et lui apprend à respecter, à la fois, les règles du jeu et ses adversaires. L'enfant, ou l'adolescent, peut également y développer un sentiment d'appartenance à un groupe, ce qui peut l'aider dans la quête de son identité et dans sa future insertion sociale.

Tous ces aspects contribuent au développement d'une bonne santé mentale, telle qu'elle est définie par l'OMS :

« Être en bonne santé mentale, c'est être capable de s'adapter aux diverses situations de la vie, faites de frustrations et de joies, de moments difficiles à traverser ou de problèmes à résoudre. C'est se sentir suffisamment en confiance pour s'adapter à une situation à laquelle on ne peut rien changer, ou pour travailler à la modifier si c'est possible. C'est vivre son quotidien libre des peurs ou des blessures anciennes qui pourraient contaminer son présent et perturber sa vision du monde. C'est être capable d'éprouver du plaisir dans ses relations avec les autres. Bref, être en bonne santé mentale c'est parvenir à établir un équilibre entre tous les aspects de sa vie : physique, psychologique, spirituel, social et économique. Ce n'est pas quelque chose de statique, c'est plutôt quelque chose qui fluctue sur un continuum, comme la santé physique ».



La prévention de l'obésité

L'obésité est définie comme un excès de poids dû à une surabondance de masse grasse. La masse grasse – ou le tissu adipeux – est le lieu de stockage de l'énergie (les calories) dans l'organisme. L'obésité est donc la conséquence directe d'une balance énergétique positive : lorsque l'énergie (ou la quantité de calories) ingérée est supérieure à l'énergie dépensée, l'énergie résiduelle est stockée dans le tissu adipeux.

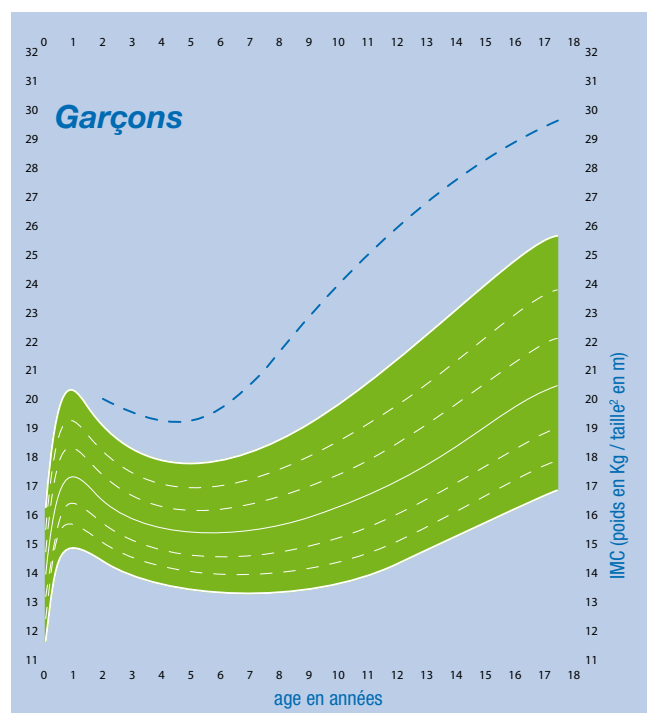
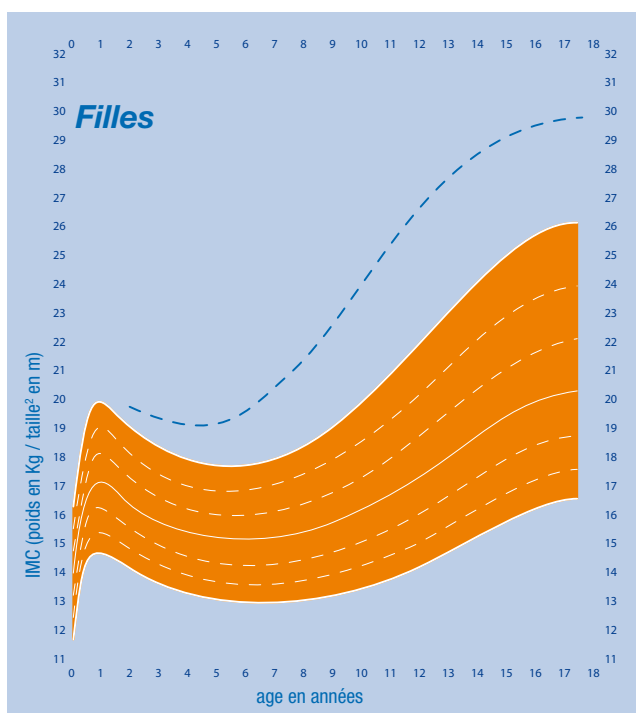
Ce déséquilibre énergétique peut relever de deux causes, d'ailleurs souvent associées : soit un niveau d'apports caloriques trop élevé, soit un niveau de dépenses énergétiques insuffisant.

L'activité musculaire constitue un poste de dépense énergétique à l'importance variable selon les individus, en fonction, notamment, de leur mode de vie, actif ou sédentaire.

L'identification du surpoids ou de l'obésité chez l'enfant

Chez l'enfant, une obésité modérée ne se voit pas toujours à l'œil nu.

La corpulence, bon reflet de la «masse grasse», est une notion qui tient compte du poids et de la taille de l'enfant. Elle se calcule grâce à un indice spécifique : l'IMC (Indice de Masse Corporelle). Celui-ci est obtenu en divisant le poids de l'individu (exprimé en kilogrammes) par sa taille au carré (exprimée en mètres carré).



Plus pertinent que les seules courbes de poids et de taille, le tracé de l'évolution de la corpulence au cours de la croissance permet de repérer, le plus tôt possible, les enfants obèses ou risquant de le devenir. Les courbes de corpulence sont d'ailleurs présentes depuis 1995 dans les carnets de santé.

Les risques de la sédentarité

Plus encore que l'absence d'exercice physique ou musculaire, c'est le comportement sédentaire qui est actuellement considéré comme un facteur majeur de la prise de poids.

La sédentarité ne correspond pas uniquement à une absence d'activité physique, mais désigne aussi certaines occupations, telles que regarder la télévision, travailler ou jouer sur un ordinateur, lire, utiliser des jeux vidéo... Plusieurs travaux scientifiques ont, ainsi, très clairement démontré que le temps passé par un enfant à regarder la télévision détermine directement le risque d'obésité.

> La réduction du temps passé à des activités sédentaires constitue donc un objectif essentiel de la prévention de l'obésité de l'enfant, au même titre que la promotion de l'activité physique.

La nécessité de prévenir l'obésité de l'enfant

L'obésité ou le surpoids touchent aujourd'hui entre 13 et 16 % des enfants français d'âge scolaire.

Le risque d'être obèse à l'âge adulte est 3 à 6 fois plus important pour un enfant obèse que pour un enfant de corpulence normale.

Les études longitudinales montrent, en outre, que l'obésité de l'enfant entraîne une augmentation de la morbidité et de la mortalité à l'âge adulte et ce, même en l'absence de persistance de l'obésité. Tout ceci suggère que les altérations morbides apparaissent très précocement au cours de l'évolution de la maladie.

Dans cet ordre d'idée, il a été récemment montré que des altérations significatives de la paroi vasculaire existent déjà chez l'enfant obèse. Les données américaines font également état d'une très forte augmentation de la prévalence du diabète non insulino-dépendant, due à l'obésité chez l'enfant et l'adolescent.

La prévention de l'obésité de l'enfant est donc un problème majeur de santé publique, et figure parmi les objectifs prioritaires du Programme National Nutrition Santé.

La promotion de l'activité physique – notamment en milieu scolaire – et la lutte contre la sédentarité sont des éléments clés de cette prévention, au même titre que l'apprentissage de l'équilibre alimentaire. Le comportement sédentaire est d'ailleurs souvent associé à un comportement alimentaire favorisant le surpoids, comme le grignotage.



Le rôle de la famille dans la lutte contre la sédentarité

L'augmentation des activités physiques et la réduction des activités sédentaires impliquent un changement profond du comportement de l'enfant et de sa famille.

L'éducation physique pratiquée à l'école – mais aussi l'information et l'éducation diffusées par les programmes scolaires – doivent trouver un prolongement dans la vie familiale. L'exemple donné par les parents est une condition indispensable du succès de la lutte contre la sédentarité. C'est à eux d'organiser des activités communes : promenades, jardinage ou bricolage...



Les bienfaits des activités quotidiennes

Même si la promotion des activités sportives reste souhaitable, ce sont les activités quotidiennes qu'il convient, avant tout, d'encourager.

Les 30 minutes quotidiennes de marche rapide préconisées chez l'adulte peuvent être adaptées aux enfants, en leur demandant de promener le chien, de prendre systématiquement l'escalier plutôt que l'ascenseur, et d'utiliser la marche, la bicyclette, les rollers ou la trottinette plutôt que les moyens de transports motorisés pour se déplacer.

De même, il convient de définir, avec l'enfant et sa famille, des objectifs en termes de temps passé devant la télévision, les jeux vidéo et l'ordinateur, tout en préconisant d'autres types de loisirs : jeux de plein air, skate, piscine, centre de loisirs...

> L'obésité est une maladie sociétale. La lutte contre cette maladie – via notamment la promotion des activités physiques – repose sur l'ensemble des acteurs de la société qui doivent prendre conscience de son importance. Parents, éducateurs et enseignants se doivent d'agir en collaboration avec les milieux industriel, politique et médiatique pour aboutir à un changement durable des modes de vie.

Les activités physiques et l'os

Dès l'enfance, la pratique d'une activité physique régulière et adaptée favorise l'acquisition du capital osseux et le développement harmonieux du squelette.

La constitution et l'évolution de la densité osseuse

Les os évoluent et se renouvellent tout au long de la vie, avec trois périodes principales : la période d'acquisition du capital osseux (jusqu'à environ 20 ans), la période de stabilisation (jusqu'à la ménopause chez la femme et environ l'âge de 70 ans chez l'homme), et enfin celle du vieillissement de l'os durant laquelle le calcium ne se fixe plus sur l'os (diminution progressive de la densité osseuse, qui peut conduire à l'ostéoporose, responsable d'une plus grande fragilité des os).

> La densité minérale osseuse maximale est généralement atteinte entre 16 et 20 ans et représente un déterminant important de la masse osseuse et de la santé osseuse dont bénéficiera l'individu tout au long de sa vie. Le niveau du capital osseux de la fin de l'adolescence est ainsi considéré comme un facteur prédictif majeur du risque d'ostéoporose chez le sujet âgé.

L'influence de l'activité physique sur la masse et la densité osseuse

L'acquisition du capital osseux au cours de l'enfance et de l'adolescence est fortement déterminée par des facteurs génétiques et hormonaux. Mais d'autres facteurs liés à l'environnement, et donc susceptibles d'être influencés par des mesures d'hygiène de vie, jouent également un rôle très important. Il s'agit, notamment, de l'exercice physique et de l'alimentation dont, en particulier, la couverture alimentaire des besoins en calcium, vitamine D et protéines.

Chez l'enfant, la pratique régulière d'activités physiques – surtout celles où l'on doit supporter son propre poids – favorise le développement optimal des tissus osseux et musculaires. Elle augmente la fixation du calcium sur l'os et permet de constituer un capital osseux élevé.

Les activités physiques recommandées pour la santé osseuse

Les activités physiques qui induisent des contraintes mécaniques développent la force de résistance (la musculation) sont dites « en charge » quand elles soutiennent le poids corporel (marche, course, saut, danse, patin à roulettes ...). Ces activités sont particulièrement recommandées à partir de l'adolescence.

Le jardinage, qui exige beaucoup d'efforts physiques (creuser, pousser, tirer...) est aussi un très bon exercice pour préserver la qualité des os. Il permet, en outre, de s'exposer au soleil, ce qui favorise la production de la vitamine D, nécessaire à l'absorption du calcium.

Attention, cependant : jusqu'à la fin de la croissance, il convient de ne pas faire de « musculation », afin de ne pas trop solliciter les cartilages osseux, encore fragiles, sur lesquels sont insérés les tendons des muscles.

L'exercice physique et le développement des capacités respiratoires

L'exercice physique est un facteur essentiel de bonne santé respiratoire. Durant l'enfance, il contribue à la formation de l'appareil respiratoire qui se poursuit jusqu'à l'âge de 8 ans. Il favorise, également, le développement de la cage thoracique, augmente la capacité respiratoire et diminue le risque d'essoufflement en accroissant la ventilation et la circulation dans les bronches et les poumons.

Par ailleurs, l'exercice aide à contrôler la respiration et participe, ainsi, à la gestion des émotions, au combat contre la timidité ou le développement de l'assurance et à la confiance en soi.

L'enfant asthmatique et les activités physiques

Environ 10 % des enfants d'âge scolaire sont concernés par l'asthme. Provoquée par diverses agressions des bronches (allergènes, agents infectieux, virus, polluants de l'air, émotions intenses, efforts physiques...). La crise d'asthme se caractérise par une difficulté brutale à respirer due à une diminution du calibre des bronches (bronchospasme).

L'enfant asthmatique peut avoir tendance à réduire son niveau d'activité, ce qui augmente son déconditionnement physique. L'exercice régulier permet, au contraire, de conserver une bonne fonction et participe, ainsi, au développement pulmonaire jusqu'à l'âge de 8 ans.

L'activité physique, pratiquée de façon adaptée, est donc recommandée aux enfants souffrant d'asthme : elle améliore, de surcroît, leur intégration, leur confiance, ainsi que leur bien-être physique et psychologique.

Toutefois, certaines crises d'asthme sont parfois provoquées par l'exercice physique (asthme d'effort). Les recommandations concernant les activités sportives ne peuvent donc être formulées que par le médecin traitant car elles doivent être adaptées à chaque enfant en fonction du type d'asthme et de sa tolérance.



Augmentation de la fréquence cardiaque et cheminement de l'oxygène (O₂) pendant l'exercice physique

Quand le muscle se contracte pour produire du travail mécanique (bouger), il oxyde, en présence du dioxygène (O₂), plusieurs types de « carburants » appelés substrats : le glucose, provenant des réserves dans les muscles et le foie (glycogène) ou de l'alimentation (glucides) et les acides gras, provenant des lipides stockés dans le muscle et surtout dans le tissu adipeux.

Plus l'intensité (puissance) de l'exercice augmente, plus il faut apporter de l'O₂ et des substrats aux muscles pour répondre aux besoins des fibres musculaires.

C'est le système cardio-vasculaire qui assure ce rôle de transport par voie sanguine.

Depuis les poumons jusqu'aux muscles pour l'O₂ (l'O₂ est fixé et transporté par l'hémoglobine des globules rouges puis cédé, au niveau des capillaires, vers les fibres musculaires où il se fixe sur la myoglobine ; celle-ci le transporte jusqu'aux mitochondries, sièges des oxydations) et inversement pour le dioxyde de carbone (CO₂) produit par les oxydations, depuis le tube digestif, le foie ou le tissu adipeux jusqu'aux muscles pour les substrats.

Relation entre puissance d'exercice, volume, fréquence et débit cardiaque

Le cœur répond ainsi aux besoins de l'exercice par une augmentation de son débit, quantité de sang éjecté dans le système artériel par unité de temps (litres/minute). Le débit de la pompe cardiaque est égal au produit du volume de sang éjecté à chaque contraction, volume d'éjection systolique (VES) par le nombre de coups de pompe par unité de temps (fréquence cardiaque, FC, en battements par minute (bpm)).

Le débit augmente avec ces deux valeurs : VES et FC (figures 1 et 2).

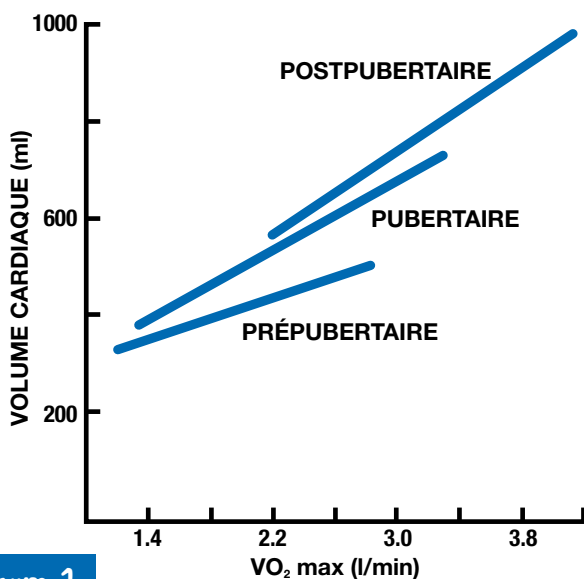


Figure 1

Évolution du volume cardiaque en fonction de l'âge et de la puissance d'exercice représentée sous forme du débit maximal de prélèvement d'oxygène (VO₂max) (d'après Bar-Or, 1987).

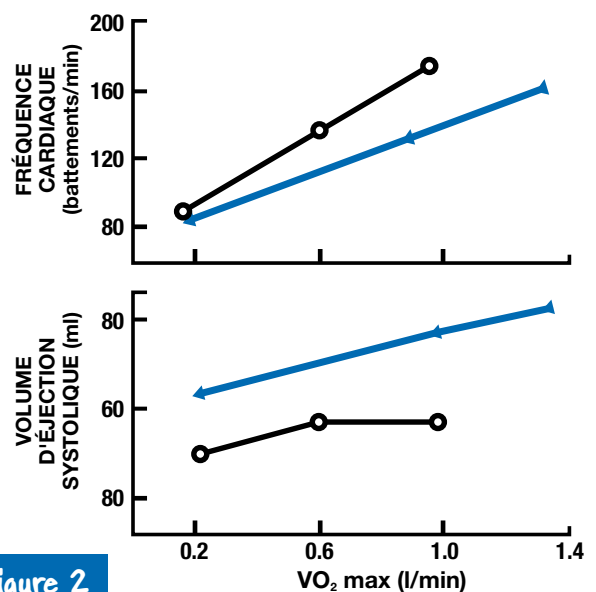


Figure 2

FC et VES en fonction de la puissance d'exercice (exprimée sous forme de débit de prélèvement d'oxygène) à deux âges différents (d'après Bar-Or, 1987).

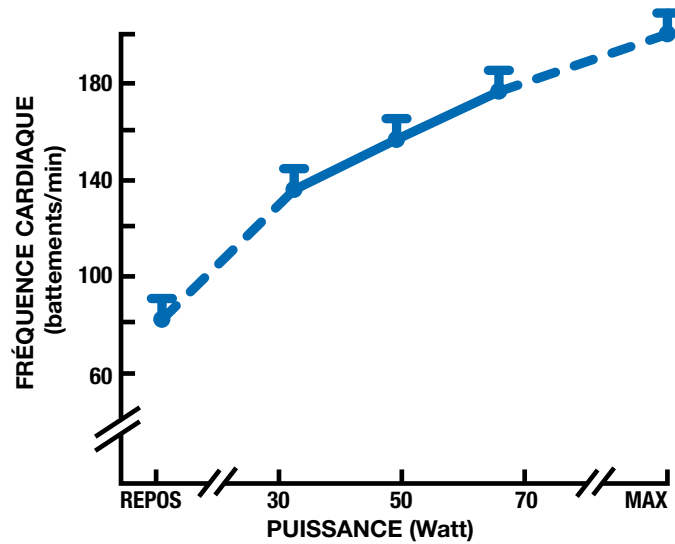


Figure 3

Relation presque linéaire entre la FC et la puissance d'exercice (d'après Bar-Or, 1987).

Il existe une relation presque linéaire entre la FC et la puissance (figure 3) : la FC augmente avec la puissance jusqu'à une valeur maximale (FCmax), caractéristique de chaque personne à un âge donné. Le cœur de l'enfant étant moins gros que celui de l'adulte, sa fréquence cardiaque pour une puissance d'exercice donnée sera plus élevée, d'autant plus élevée que le VES sera plus faible. Il est donc logique que le cœur de l'enfant batte plus vite à l'exercice. Mais cela est, en partie, compensé par des FC maximales plus élevées chez l'enfant que chez l'adulte. Enfin, la FCmax diminue avec l'augmentation de l'âge. Donc, pour une puissance d'exercice donnée, les FC observées seront très différentes d'une personne à l'autre ; cela nécessite des mesures individuelles (figure 4).

La puissance dépend aussi, pour la plupart des activités physiques, du poids corporel ; si celui-ci augmente, par exemple, par le port de charge ou par l'obésité, la FC augmente d'autant (figure 5).

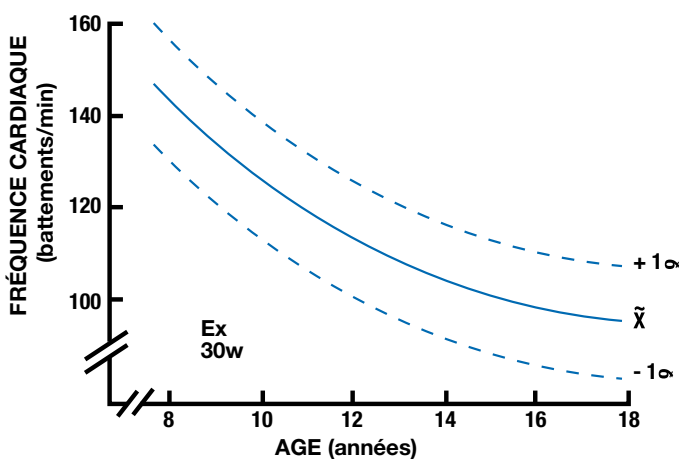


Figure 4

FC en fonction de l'âge avec + et - 1 écart type (les valeurs + 1 et/ ou sigma, englobent les valeurs de FCmax des 2/3 des enfants). On remarque qu'il existe pour cette puissance de 30 W, de grandes différences interindividuelles, même à un âge donné, justifiant des mesures de FC et de FCmax individuelles (d'après Bar-Or, 1987).

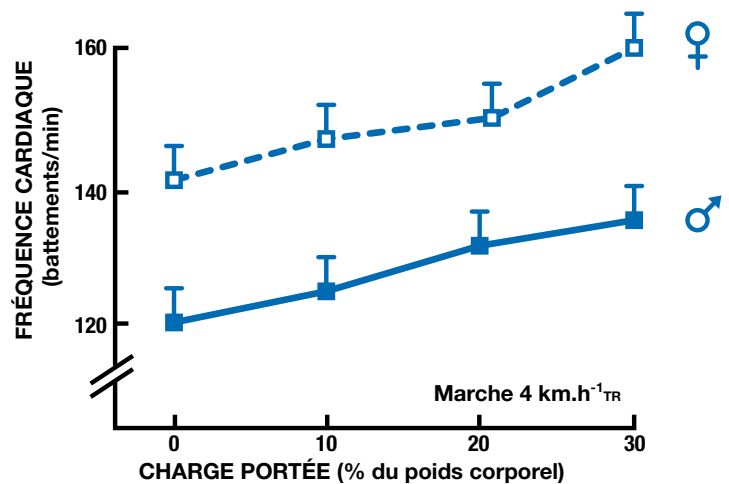


Figure 5

FC en fonction de la charge portée [externe, par exemple sac à dos, ou interne (obésité)] lors d'une marche à 4 km/h sur ergomètre (tapis roulant) (d'après Bar-Or, 1987).

Dépassement d'un seuil de puissance et essoufflement

Quand le muscle ne reçoit pas assez d'O₂, il fait appel, pour continuer l'exercice, à une autre source d'énergie : le glucose dont la dégradation avec formation d'acide lactique ne nécessite pas d'O₂. L'organisme va essayer de compenser cette production acide en accélérant la ventilation pulmonaire pour éliminer plus de CO₂ par les voies respiratoires. Cela se traduit par le dépassement d'un seuil d'intensité d'exercice (seuil aérobie).

Il ne faut pas confondre cette gêne respiratoire avec celle d'origine pathologique (asthme...). Il faut apprendre à bien repérer ce seuil : alors que la puissance augmente progressivement, la respiration, qui augmentait proportionnellement, s'accélère avec l'apparition progressive d'un essoufflement (seuil). Si on veut rester en exercice aérobie pur, il faut réduire légèrement la puissance de l'exercice, par exemple marcher plus lentement en particulier en côte, dans les escaliers...

La répétition régulière (au moins 3 fois par semaine) d'exercices d'intensité proche du seuil de début d'essoufflement, durant au moins 30 à 60 minutes en tout, en une ou plusieurs séances, chacune durant au moins 10 min, produit des adaptations cardio-vasculaires bénéfiques : dilatation progressive et naturelle des cavités cardiaques (ventricules), avec une augmentation du VES. Ce type d'entraînement a une autre conséquence : une diminution de la FC parce que le VES est plus élevé. C'est l'explication du cœur plus lent du sportif de fond (coureur, cycliste...). À l'exercice, la FC augmente plus lentement, et donc la puissance atteinte à FCmax et la quantité d'O₂ utilisée (VO₂) sont plus élevées.

L'entraînement en endurance est donc le plus souhaitable ; il ne s'agit pas seulement de courses en endurance monotones. De nombreux jeux sont aussi efficaces si leur intensité et leur durée sont bien gérées.

Pression artérielle (et non la tension, qui concerne les parois des artères) et exercice physique

Le sang circule dans les artères sous une pression variable, entre une valeur maximale (pression artérielle systolique, PAS) et une valeur minimale (pression artérielle diastolique, PAD).

La pression artérielle augmente avec la puissance de l'exercice. Lors de séances d'exercices violents, les capillaires sont comprimés par la pression des fibres musculaires : l'écoulement du sang est gêné. Le cœur doit se contracter plus fort (pression artérielle systolique PAS plus élevée) pour que le sang puisse pénétrer dans les muscles : on parle d'augmentation des résistances périphériques et on observe une augmentation des PAS et PAD. De tels exercices sont donc défavorables pour les personnes atteintes d'une hypertension artérielle : celle-ci risque d'être aggravée.

Au contraire, l'entraînement en endurance entraîne une diminution de la FC mais aussi des PAS et PAD parce que les artères, comme le cœur, se dilatent progressivement et les capillaires musculaires se développent, permettant un écoulement plus facile du sang. C'est pourquoi, il est recommandé, encore plus pour les personnes légèrement hypertendues, de pratiquer régulièrement des exercices d'endurance.

Anomalies cardiaques et activités physiques : bref aperçu

Le souffle cardiaque est un bruit anormal entendu, à l'aide d'un stéthoscope, lors de l'auscultation cardiaque. Il existe de nombreux souffles différents par leur intensité, leur sonorité (timbre) et leur moment d'apparition par rapport aux bruits normaux. Ils traduisent tous une perturbation dans la circulation du sang à travers les orifices et valves cardiaques situés entre les oreillettes, les ventricules, l'artère pulmonaire ou l'aorte, soit rétrécissement soit défaut de fermeture insuffisante avec fuite. La gravité, est extrêmement variable selon le type de souffle. Cela justifie pleinement l'examen cardiaque systématique de l'enfant par le médecin (pédiatre) avant la pratique d'une APS.

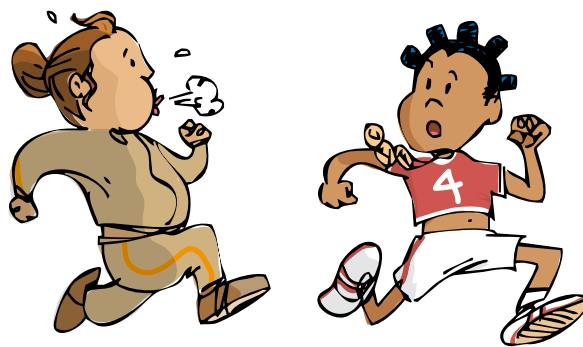
Le trouble du rythme est une anomalie dans la fréquence cardiaque, avec l'apparition de battements anormaux entre les battements normaux. Là aussi, le bénin et le plus dangereux existent.

Les cardiomyopathies sont des anomalies du muscle cardiaque, avec perturbation de son efficacité dès qu'il est, par exemple, sollicité à l'effort ; sa maladaptation se traduit par une faible aptitude, un essoufflement et une fatigabilité précoces lors d'exercices même d'intensité modérée.

L'hypertension artérielle (HTA) est caractérisée par des valeurs de PAS et/ou PAD supérieures aux valeurs de référence pour l'âge et le sexe correspondants, que cela soit au repos ou à l'exercice.

Dans tous les cas, il faut être attentif à une fatigue excessive, un essoufflement inhabituel à l'exercice, l'apparition de cyanose (lèvres violacées), des palpitations, une syncope à l'effort, une douleur thoracique, une FC élevée au repos et restant longtemps élevée après l'exercice, une aptitude physique basse.

Toutes ces anomalies doivent faire l'objet d'un bilan médical précis, par exemple par un pédiatre. En fonction de la pathologie dépistée, des orientations sont données quant aux APS autorisées – et sous quelles conditions – et celles interdites.



Conclusion

Chez la plupart des enfants, les activités physiques sont bénéfiques à la santé, d'autant plus qu'elles sont bien programmées et organisées. C'est la sédentarité qui est délétère. Rappelons que, si l'endurance est l'activité de choix, elle ne doit pas consister seulement en courses lentes, longues et fastidieuses, allant à l'encontre du renforcement de motivations de l'enfant. De très nombreuses activités, en particulier des jeux, choisies de façon pertinente (âge, moyens, moment dans la journée, lieu...) et bien conduites sur le terrain, sont beaucoup plus motivantes et efficaces au plan éducatif, social, mental et des apprentissages et contrôles moteurs. Il suffit que les durées (au moins 10 min) et intensité (FC proche du seuil) soient respectées. L'utilisation de cardiofréquencesmètres individuels peut être utile pour en mesurer l'intensité.

Vérités ou idées reçues ?

« L'enfant se refroidit et s'échauffe plus vite que l'adulte », « Je ne sue pas à l'exercice, ma peau reste sèche », « Boire, coupe les jambes », « Sucrer une tranche d'orange ou de la glace coupe la soif et évite de boire », « L'eau est la seule boisson nécessaire »...

Certaines de ces assertions sont justes, d'autres ne sont que des idées reçues...

Explications ...

D'où vient la chaleur procurée par l'exercice ?

En se contractant sous la commande du système nerveux, le muscle transforme l'énergie chimique provenant indirectement des aliments ingérés (en particulier glucides et lipides) en mouvements, gestes (travail mécanique) et chaleur.

Or, le rendement du moteur humain est modeste : plus des trois quarts de l'énergie dépensée se retrouvent sous forme de calories. À chaque exercice, la chaleur produite par les muscles imprègne ainsi tout le corps. Mais celui-ci ne peut emmagasiner toute la chaleur produite par les muscles, au risque de subir un coup de chaleur.

Que devient la chaleur procurée par l'exercice ?

La majorité de la chaleur produite durant l'effort est éliminée au niveau de la peau dans le milieu ambiant. À ce niveau, les échanges de chaleur dépendent de la protection vestimentaire (corps plus ou moins couvert), de la différence (gradient) de température entre la peau et l'air ambiant, de la vitesse du corps par rapport à l'environnement (vent ou déplacement) et du débit de sueur.

Le corps se refroidira d'autant plus vite que la surface d'échanges entre le corps et l'ambiance par rapport à la masse corporelle sera plus élevée. Or le rapport surface/masse est d'environ 400 cm²/kg chez l'enfant, de 1/3 supérieur à celui de l'adulte (300 cm²/kg). Le débit des échanges thermiques est donc plus élevé chez l'enfant : la chaleur de l'exercice est plus facilement éliminée vers l'ambiance.

Lorsque les conditions extérieures sont contraignantes, en particulier quand il fait froid et par fort vent, il faut y être très attentif : les échanges peuvent être trop intenses : ainsi, lorsque l'adulte a froid, l'enfant grelotte et si l'adulte grelotte, l'enfant risque de mourir de froid ou d'avoir de graves gelures. Il faut le protéger ou ne pas l'exposer (annuler la sortie) en conséquence. À l'opposé, quand il fait chaud, le risque d'hyperthermie est plus élevé pour l'enfant.

Quelle est l'importance de la sudation ?

Après quelques minutes d'exercice, la température du corps s'élève ; des récepteurs thermiques corporels perçoivent cette différence de température et vont déclencher la sudation. La sueur perle sur la peau et va la refroidir en s'évaporant.

Le débit de sueur peut varier considérablement, de quantités négligeables à 0,5 l/h chez l'enfant et de 1 à 3 l/h chez l'adulte, pour répondre aux besoins d'élimination de la chaleur lors d'exercices au froid ou à la chaleur. Si le nombre de glandes sudorales est pratiquement aussi élevé chez l'enfant que chez l'adulte, leur débit est plus de 2 fois plus faible. Les pertes sudorales peuvent s'élever à 6 l/j chez l'enfant (plus de 10 l/j chez l'adulte).

Cela s'accompagne d'une diminution des urines, qui sont plus concentrées et, de ce fait, plus foncées. Le besoin de réhydratation sera moindre, en valeur absolue (nombre de litres de boisson à ingérer par jour) mais aussi important, en valeur relative, rapporté au kilo de poids corporel.

S'il fait chaud, le risque de coup de chaleur est plus élevé en raison du rapport surface/masse corporelle plus élevé.



Trop de chaleur corporelle : quels risques, que faire ?

La tolérance de l'enfant à la chaleur est plus faible que celle de l'adulte. En environnement chaud, il faut donc savoir dépister l'apparition d'une forte rougeur, d'une sensation de malaise, d'une démarche « ébrieuse », d'agressivité, d'apathie, de désorientation, de nausées, de céphalées, de tremblements pour aussitôt arrêter l'activité et permettre à l'enfant de se rafraîchir. Il convient, alors, de l'allonger à l'ombre, avec une boisson fraîche et une poche de glace aux plis de l'aîne. Un avis médical est à solliciter en urgence. Les syncopes et l'épuisement à la chaleur doivent également conduire à arrêter, immédiatement, l'activité physique.

La prévention est essentielle : il ne faut pas pratiquer d'activité physique et sportive intense et prolongée lorsque les conditions climatiques – en particulier la température et l'humidité – sont trop contraignantes (voir figure 1). Une humidité ambiante élevée va, en effet, ralentir l'évaporation de la sueur et, par conséquent, le refroidissement de la peau, entraînant une accumulation de la chaleur dans le corps.

Les réserves d'eau dans le corps sont importantes : l'eau constitue, environ, 70 % de la masse corporelle. Mais, pendant l'exercice physique, l'eau de la sueur est d'abord prélevée sur le plasma du sang, puis sur les liquides extracellulaires (entre les cellules), encore peu abondants par rapport aux réserves intracellulaires. Cela peut donc créer rapidement une déshydratation (diminution du volume sanguin), qui si elle dépasse 5 % du poids du corps, peut être dangereuse pour les organes qui ont besoin d'être suffisamment irrigués, cerveau et cœur notamment.

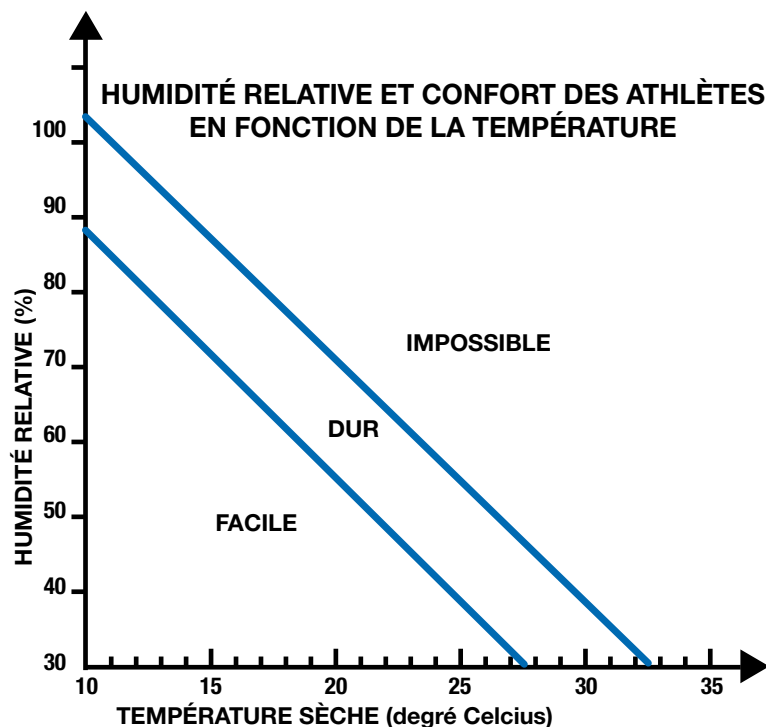


Figure 1

Zones d'exercice intense facile, dur ou impossible. À noter l'importance de l'humidité ambiante, qui détermine la capacité du milieu ambiant à recevoir plus ou moins de vapeur d'eau provenant de l'évaporation de la sueur.

Quelle boisson consommer ? Quand boire et quelle quantité ?

L'eau est la seule boisson indispensable et irremplaçable, pour une activité physique moyenne, chaque jour.

Les jus de fruits dilués et autres solutions salines sont appropriés dans le cas d'une activité physique plus intense.

De plus, la sensation de soif étant d'apparition tardive, il est important de boire, qu'il fasse chaud ou non, dès le début de l'exercice physique, de 0,3 à 0,5 l/h chez l'enfant (0,5 à 1,5 l/h chez l'adulte). Rappelons qu'un verre contient 0,15 à 0,20 l. Par ailleurs, les « coupe-soif » (tranche d'orange ou de citron...) sont à éviter car ils atténuent la sensation de soif sans réhydrater.

Enfin, si les grandes quantités d'eau ingérées en une seule fois quittent plus vite l'estomac, cela s'accompagne parfois de sensation de lourdeur gênante : il vaut mieux boire à petites doses régulièrement : un verre (pour un enfant) ou deux (pour un adulte) tous les quarts d'heure.

L'hydratation doit se poursuivre après l'exercice

À la fin de l'activité physique – en cas de déshydratation – les urines sont, en outre, peu abondantes et foncées. La réhydratation doit donc se poursuivre après la fin de l'exercice, en fonction du déficit hydrique. Cela peut se faire au même rythme et avec la même boisson que pendant l'exercice, l'important est de retrouver à peu près le poids initial en 4 heures. En effet, à l'exercice, la plus grande partie du poids perdu relève de la déshydratation et non de la perte de tissu adipeux.

Quels risques au froid ?

Il est moins nécessaire d'être couvert à l'exercice qu'au repos. La production de chaleur interne (endogène) permet de lutter contre le refroidissement, mais cela peut s'avérer insuffisant si le froid est intense (froid, vent ou natation en eau fraîche ou froide).

Par temps glacial ou froid et par fort vent, (capacité de refroidissement identique à -4°C avec une vitesse de déplacement par rapport à l'air de 40 km/h facilement atteint en ski qu'à -40°C sans vent), la peau et le corps se refroidissent vite, surtout chez l'enfant (rappel : rapport surface/masse corporelle et donc échanges plus élevés). L'exercice peut ne pas produire assez de chaleur, et les zones découvertes peuvent aller jusqu'à la gelure. Celle-ci commence par une douleur locale, puis une zone indolore, et prend une couleur blanche et un aspect cartonné. Il faut alors réagir vite, protéger la zone et la réchauffer doucement. De même, lors du refroidissement généralisé, un épuisement progressif fait suite aux frissons et peut aboutir, dans les cas extrêmes, au coma ; il faut protéger, réchauffer, faire boire des boissons chaudes et sucrées (lutte contre l'épuisement) et entrer au plus vite dans un lieu chauffé, voire hospitaliser. Un avis médical doit toujours être sollicité.

La prévention est vitale, et notamment la capacité à reconnaître les climats à risque : température froide (mais pas toujours glaciale), forts vent et humidité. La consultation des prévisions météo, la connaissance et le respect des règles de sécurité sont essentiels.



Fiche N°10 L'activité physique : un des éléments structurants du rythme de vie de l'enfant

L'importance des rythmes de l'organisme

Du métabolisme cellulaire aux grandes fonctions vitales ou à la motricité, les rythmes de fonctionnement de l'organisme humain sont variés. Certains durent quelques minutes, d'autres une ou plusieurs heures, et certains des mois, voire des années.

Ces différences se retrouvent dans le rythme de la croissance, les cycles de la reproduction, le cycle de l'alimentation et du repos digestif, la révolution cardiaque, le rythme respiratoire, le cycle menstruel de 28 jours, les mouvements naturels alternatifs comme la marche, l'alternance veille/sommeil sur un rythme de 24 heures (les phases de sommeil paradoxal se renouvelant en moyenne toutes les 90 min), les rythmes enregistrés par l'électro-encéphalogramme, le mouvement régulier et automatique du tube digestif (péristaltisme), les fluctuations de la vigilance diurne sur une période de 90 min, la sécrétion d'acide gastrique pendant la première partie de la nuit, les défenses et l'immunité réduites à la fin de l'hiver...

Grâce à cette alternance d'étapes successives, accompagnées de variations hormonales importantes et gouvernées par le système nerveux central, chaque métabolisme, chaque organe, chaque fonction biologique passe par des périodes d'activité et de repos.

Quelques rythmes à respecter pour le bon développement de l'enfant

L'alternance veille/sommeil qui régit la vie humaine correspond à un rythme circadien (période proche de 24 heures). Déterminée génétiquement, cette alternance est influencée, notamment, par les besoins nutritionnels chez le nouveau-né, ou plus généralement par l'environnement sonore/thermique/social/psychique.

> Toute perturbation de ce rythme – notamment sous forme de privation de sommeil – a des conséquences mentales (diminution de la concentration, réduction de la vigilance, lenteur...) et physique (fatigue, irritabilité...).

Les différents sommeils

Le sommeil se déroule par cycles successifs de type ultradien (période inférieure à 24 heures) qui assurent l'équilibre physique et mental de l'organisme.

Le sommeil lent et profond répare la fatigue corporelle. Prédominant au cours de la première partie de la nuit, il augmente à la suite d'exercices physiques et permet, en effaçant la fatigue physique, de recommencer le jour suivant. Influençant la production de l'hormone de croissance, ce sommeil augmente également lorsqu'un besoin de développement ou de réparation corporelle se manifeste : pendant l'enfance, l'adolescence, la grossesse, la cicatrisation ou la convalescence.

Le sommeil paradoxal répare la fatigue psychique. Il augmente lors de surmenage intellectuel et de troubles affectifs, ainsi que chez les individus ayant peu d'activités pendant la journée. Un manque de sommeil paradoxal rend irritable et diminue la concentration. En outre, le sommeil paradoxal aurait également une influence sur la maturation du système nerveux et la consolidation de la mémoire. La qualité de l'état d'éveil est ainsi étroitement liée à celle du sommeil.

Le cycle de vigilance et d'attention

La vigilance correspond au maintien d'un éveil ou d'une attention soutenue, et suit un rythme ultradien (période inférieure à 24 heures). L'attention, qui s'observe dès le plus jeune âge (sensibilité du nourrisson face à de nouveaux stimulus), peut être maintenue plus longtemps avec l'âge. Elle fluctue dans la journée en fonction de la fatigue accumulée. On sait, par exemple, que la vigilance et l'attention sont meilleures à partir de 10 h le matin. La vigilance et l'attention sont également fortement influencées par les perturbations du rythme veille/sommeil, l'intensité et la durée de l'attention demandée et le degré de maîtrise de la tâche en cours.

- La capacité d'apprendre, de s'ouvrir au monde et d'entrer en interaction avec son environnement de façon efficace dépend des rythmes biologiques et psychologiques. Le non-respect des rythmes de la vie de l'enfant conduit à une grande fatigue physique et nerveuse.

L'activité physique : élément structurant des rythmes de vie

Le jeu et les activités physiques contribuent à la gestion et au respect des rythmes de l'enfant, et concourent ainsi à sa bonne hygiène de vie.

Un certain nombre d'exercices, basés notamment sur la respiration, la détente ou l'échauffement musculaire, permettent, ainsi, de prendre de bonnes habitudes pour affronter différents moments de la journée.

Le début de journée peut être l'occasion d'un travail de mise en route de l'organisme. Un travail d'échauffement du corps et de l'esprit, pour se préparer, petit à petit, aux efforts de la journée, peut ainsi être utilement mis en place.

Le réveil peut s'accompagner de quelques respirations profondes (où l'on sent le ventre se gonfler), associées à des étirements simples.

L'important est de commencer à être actif de façon douce et de pratiquer sans à-coup, puis d'augmenter progressivement le rythme et l'intensité de l'exercice.

> Tous les jeux proposés par « Faut que ça Bouge ! », à l'exception des activités de sprint, de poursuite, peuvent remplir cet objectif de « mise en route » dans la journée de l'enfant.

L'échauffement

Permet aux systèmes respiratoire et cardio-vasculaire d'augmenter :

- L'apport en oxygène du sang aux muscles,
- La température du sang et des muscles,
- L'élasticité des tissus musculaires.

Permet de réduire le risque de blessures aux niveaux des muscles et des articulations :

- Habitue les muscles et les articulations à une grande variété de mouvements,
- Prépare l'individu mentalement à sa journée ou à son activité,
- Débute par des activités modérées (étirements, course lente) pour progressivement s'orienter vers des activités plus intenses (spécifiques de l'activité pratiquée),
- N'est pas aussi important pour l'enfant que pour l'adulte ou l'enfant asthmatique, car les risques d'accidents musculaires ou cardiaques sont extrêmement rares chez l'enfant en bonne santé. Il s'agit donc, avant tout, de donner de bonnes habitudes.

Le début de l'après-midi

Cela peut être l'occasion d'un travail de maintien de l'attention. De nombreux exercices concourant à la digestion, à la récupération ou au défolement peuvent ainsi être mis en place.

La digestion peut s'accompagner de quelques respirations profondes (où l'on sent le ventre se gonfler) associées à des massages abdominaux dans le sens des aiguilles d'une montre.

Tous les jeux proposés contribuent au défolement de l'enfant qui accumule fatigue et stress au cours de la journée.

Contre le manque d'attention des élèves, quelques respirations calmes peuvent leur permettre de récupérer et d'améliorer leur concentration.

La récupération

Se traduit par une détente physique et mentale après l'effort (phase de récupération) ou non (sieste), et s'accompagne, principalement, de respirations calmes (de type relaxation).

Consiste à réparer la fatigue mentale et corporelle, et à éviter le surmenage.

Permet de :

- Retrouver, après l'effort, un rythme physiologique normal,
- Restituer tous les équilibres altérés pendant l'effort (hydrique, glucidique, minéral, électrolytique...),
- Favoriser l'élimination de l'acide lactique,
- Réduire le risque de blessures aux niveaux des muscles et des articulations.

Après un effort, la récupération comporte idéalement 2 phases :

1 - La récupération active, qui passe par une pratique ralentie de l'activité et des étirements de l'ensemble des parties du corps,

2 - La récupération passive qui rejoint la détente ou relaxation précédemment décrite.

La récupération commence par un bon sommeil, qui exige le respect des signes de fatigue, et la régularité des horaires du coucher et du lever.



Activité physique et alimentation : une question d'équilibre

Une alimentation équilibrée, une activité physique régulière, un temps de sommeil suffisant et de bonne qualité interagissent et structurent l'existence humaine. Ainsi, les repas peuvent contribuer, au même titre que les activités physiques quotidiennes, à la gestion et au respect des rythmes, et concourir à une bonne hygiène de vie.

Les rythmes alimentaires

Les besoins de notre organisme en glucides, lipides, protéines, sels minéraux, vitamines, eau... sont assurés par des apports alimentaires discontinus. Le nombre de repas quotidiens et leur composition dépendent des habitudes de chacun et de son environnement. Sans même avoir faim, l'organisme semble comprendre, au travers des repas à heures fixes, qu'il a ingéré suffisamment de calories.

En France, l'organisation de la vie sociale, familiale ou scolaire a structuré l'alimentation en trois repas par jour chez l'adulte : le petit déjeuner, le déjeuner, et le dîner, auxquels s'ajoute – pour les enfants – le goûter pris dans l'après-midi.

Avec ces 4 repas à heures à peu près fixes, les apports alimentaires de l'enfant sont répartis au cours de la journée selon les besoins de son organisme (généralement 20 % au petit déjeuner, 40 % au déjeuner, 10 % au goûter et 30 % au dîner).

La régularité des prises alimentaires rythme la couverture des besoins liés à la croissance de l'enfant.

Les recommandations concernant l'alimentation de l'enfant

Les repères de consommation correspondant aux objectifs nutritionnels du Programme National Nutrition et Santé pour les enfants à partir de 3 ans et les adolescents, sont :

Au moins 5 fruits et/ou légumes par jour (à chaque repas et en cas de petit creux ; crus, cuits, nature ou préparés ; frais, surgelés ou en conserve, un fruit pressé ou un 1/2 verre de jus de fruits « sans sucres ajoutés » au petit déjeuner ou au goûter).

Pain et autres aliments céréaliers, pommes de terre et légumes secs : à chaque repas et selon l'appétit ; en privilégiant la variété et en préférant les céréales peu sucrées du petit déjeuner, en limitant les formes très sucrées (céréales chocolatés, au miel) ou particulièrement grasses et sucrées (céréales fourrées).

Lait et produits laitiers : 3 par jour (ou 4 en fonction de la taille de la portion et de leur richesse en calcium), en jouant sur la variété et privilégiant les produits naturels et les produits les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés : lait, yaourt, fromage blanc...

Viandes, poissons et produits de la pêche, œufs : 1 ou 2 fois par jour (en quantité inférieure à l'accompagnement constitué de légumes et féculents ; en plus petites portions à chaque repas s'ils sont consommés 2 fois par jour ; privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras, limiter les formes frites et panées et consommer du poisson au moins deux fois par semaine, frais surgelé ou en conserve).

Limiter la consommation de matières grasses ajoutées (privilégier les matières grasses végétales, favoriser la diversité et limiter les graisses animales).

Limiter la consommation de produits sucrés (attention aux boissons sucrées et aux bonbons, attention, aussi, aux aliments gras et sucrés).

De l'eau à volonté : l'eau est la seule boisson recommandée au cours et en dehors des repas [limiter les boissons sucrées ; pas de boissons alcoolisées ou de pré-mix (mélanges soda/alcool)].

Limiter la consommation de sel (préférer le sel iodé et éventuellement fluoré, ne pas resaler avant de goûter, réduire l'ajout de sel en cuisinant et dans l'eau de cuisson, et limiter la consommation de produits gras et salés).

Les formes et les quantités sont à adapter à l'âge de l'enfant.

Vrai ou Faux ?

Il ne faut pas boire de l'eau pendant une activité physique : cela coupe les jambes, cela fait transpirer...

FAUX : Un apport hydrique insuffisant rend, au contraire, l'activité sportive difficile et pénible, et peut également provoquer des troubles graves. L'hydratation est primordiale, avant, pendant et après l'effort. Elle contribue à l'étirement musculaire et à la régulation de la température corporelle. Boire de l'eau en quantité suffisante et avant d'avoir soif (l'exercice pouvant atténuer la sensation de soif) est essentiel.

Le petit déjeuner influence les performances physiques et intellectuelles.

VRAI : Le petit déjeuner contribue au bon équilibre alimentaire de la journée et participe à l'optimisation des performances physiques et intellectuelles. Sauter le petit déjeuner produit un effet négatif sur la situation émotionnelle de l'enfant, sur les tests arithmétiques et de lecture, ainsi que sur la mesure de la force physique. L'absence de petit déjeuner suffisant peut aussi entraîner le grignotage, une consommation excessive à d'autres repas, le coup de barre, ou encore la somnolence...

Peut-on pratiquer une activité physique après un repas (ou une prise alimentaire) ?

OUI... et NON : Il est possible de pratiquer un exercice physique de faible ou moyenne intensité comme la marche ou les jeux après un repas. Néanmoins, pour l'enfant qui pratique régulièrement un sport, il est préférable de prendre un bon repas au moins 1 heure avant l'effort, soit un bon petit déjeuner vers 7 h du matin pour une piscine à 10 h ou un bon déjeuner pour une activité sportive vers 15 h.

Prendre un goûter, est-ce manger entre les repas ?

NON : Très important pour l'enfant, le goûter pris en fin d'après-midi, souvent à la sortie de l'école, ne doit pas être confondu avec d'autres prises alimentaires non structurées s'apparentant plus à du grignotage. Idéalement, il se compose d'un ou deux aliments à choisir parmi les groupes suivants : fruits ou jus de fruits, laitages, produits céréaliers, en évitant viennoiseries, chips, gâteaux et sodas...

Le jeune sportif doit manger plus !

FAUX : L'alimentation du jeune sportif ne diffère pas de celle recommandée pour l'enfant non sportif. Seules les recommandations pour les quantités consommées peuvent être spécifiques du fait des besoins à couvrir pour fournir un effort intense ou prolongé et pour faciliter la récupération. L'hydratation est aussi primordiale, que ce soit avant, pendant, et après l'effort. Des compléments vitaminiques ou minéraux ne sont pas nécessaires si l'alimentation reste équilibrée.



Un programme de l'Institut **DANONE**