

Prévention primaire  
en milieu scolaire

# M'TON DOS



Illustration Jarry Le Petit Spirou - Tiens Toi Droit

# Intervenant

## Prévention du mal au dos et TMS en milieu scolaire



**Roland FRANCKET**  
Masseur Kinésithérapeute

Président association  
M'Ton Dos Réunion

Masseur-kinésithérapeute diplômé depuis 2008

Arrivée à la réunion en 2011

Exercice dans un premier temps sur la commune de St-Pierre et depuis 2016 sur la commune du Tampon

Adhésion à l'association M'ton dos Réunion lors de la seconde vague de formation en 2017

Hérite de la présidence de l'association en 2020

Participation au congrès des associations kinés en septembre 2022



M'TonDos Métropole - M'TonDos Réunion



Grandir en France M'TonDos

La Réunion

28 Septembre 2022

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



??????

**PREVENTION**  
**Du mal de dos et T.M.S**  
**EN MILIEU SCOLAIRE**

Parce que la position assise et le port de charges sont les causes principales du mal de dos des enfants ...et des adultes.

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



## La prévention primaire

La prévention primaire comprend tous les actes destinés à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population, donc à réduire le risque d'apparition de cas nouveaux.

Elle fait appel à des mesures de prévention individuelle (hygiène corporelle, alimentation, activité physique et sportive, vaccinations...) et collective (distribution d'eau potable, élimination des déchets, salubrité de l'alimentation, vaccinations, hygiène de l'habitat et du milieu de travail). Cette conception traditionnelle de la prévention débouche inévitablement sur un programme très vaste d'amélioration de la qualité de la vie et de réforme des institutions sociales.

## La prévention secondaire

La prévention secondaire comprend «tous les actes destinés à diminuer la prévalence d'une maladie dans une population, donc à réduire la durée d'évolution de la maladie». Elle prend en compte le dépistage précoce et le traitement des premières atteintes.

## La prévention tertiaire

La prévention tertiaire comprend tous les actes destinés à diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récurrences dans une population, donc à réduire au maximum les invalidités fonctionnelles consécutives à la maladie.

Cette conception étend la prévention au domaine de la réadaptation : elle cherche à favoriser la réinsertion professionnelle et sociale.

Le changement en matière de politique de Santé appelle

-des Actions de Prévention en milieu scolaire

-et une Education à la Santé dès le jeune âge

Les adultes sont concernés comme les enfants

[www.mtondos.com](http://www.mtondos.com)

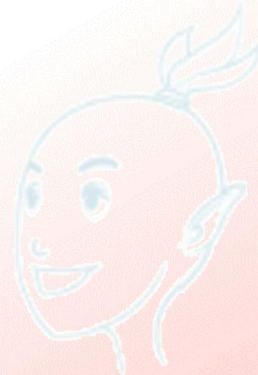




## Constat



En 50 ans, la  
taille moyenne  
des enfants a  
augmenté de  
**15 cm**



Au sein d'une même  
classe de 6ème nous  
observons une  
amplitude de taille de  
**30 cm** entre les  
enfants.

Les élèves passent  
environ **959 heures en  
position assise** par an  
en classe.



[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



## Constat



20 à 43%  
des enfants scolarisés  
souffrent de rachialgies

**IMC** > 25 kg/m<sup>2</sup>  
Favorise la survenue  
Des symptômes de la lombalgie

Les habitudes de vie et de travail ne cessent de fragiliser la colonne vertébrale.  
Le mal de dos et les TMS (Troubles Musculo-Squelettiques) ont été multipliés par 3 en 15 ans.

La dégénérescence du disque vertébral est le premier signe visible à l'IRM. Les jeunes de 15 ans présentant une lombalgie montrent une dégénérescence du disque de 42% .



**FACTEURS  
AGGRAVANTS**





## Constat



En classe de troisième, pour les élèves souffrant du dos, 4 élèves sur 10 présentent des altérations discales

80 % de la population souffre ou souffrira du mal de dos.  
Les quinzaines des bilans effectués par les kinésithérapeutes montrent que 7 élèves sur 10 s'en plaignent.



**PLUS JAMAIS CA !**

Justifier les objectifs par rapport aux débordements  
42 millions de journées de travail perdues  
20 millions de consultations  
2 milliards d'euros

## Paradoxe

Les travailleurs salariés sont protégés par le droit du travail en revanche aucun code ne protège la croissance de l'enfant dans la vie scolaire.

85% des enfants ont un cartable qui pèse plus 10% de leur poids de corps.

En 10 ans (1997 - 2007), le poids moyen du cartable est passé de 6,5 à 8,5 kg.



[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



## Solution



Afin de pérenniser ses actions de prévention primaire, outre la répétition de ces informations au cours des années à venir, des axes de réflexion doivent être abordés :

- les fournitures utilisées (manuel scolaire, classeurs ...)
- l'inscription au programme scolaire
- l'implication des enseignants (EPS)
- le mobilier scolaire
- L'implication des tutelles de santé : projet de santé régional



[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

## Conclusion

Intervenir :

au **bon endroit** (au sein des établissements scolaires),  
au **bon moment** (dès l'âge de 9 ans)  
avec les **personnes qualifiées** et les **outils adaptés**  
est nécessaire afin de préserver le capital santé des élèves  
(moteur économique de nos entreprises de demain)  
et à terme réaliser d'importantes économies de santé.



[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



## Concrètement

Il s'agit d'impulser une culture de l'Ergonomie en amont des lésions.

La création de Pôle Ergonomique Régional d'Education sera le lien entre les mondes de la Santé, l'Education et le Travail.

2 axes principaux se dégagent :  
Impulsion institutionnelle  
Entrepartenariat social



## Concrètement

Promotion de la santé dans les établissements scolaires :

Signature d'une convention le 14 mai 2014 entre l'ARS OI et le Rectorat de la Réunion en faveur des jeunes en matière de santé en milieu scolaire

Projet de Santé 2012-2016 :

Article 3.3 de la convention = prévention et promotion de la Santé

Signature de conventions annuelles depuis 2015 entre l'ARS 974 et M'TonDos La Réunion



# Agir en Prévention

## Pourquoi, Comment ?

*Etant donnée, l'absence d'éducation vertébrale, l'évolution posturale et fonctionnelle, avec les nouvelles habitudes de vie et de travail, les professionnels ne sont pas surpris du débordement des besoins de soins.*

**- Actions en milieu scolaire dès le jeune âge pour faire évoluer les habitudes et les structures environnementales**

*Tandis que la médecine a reconnu ne pas pouvoir endiguer le débordement du mal de dos, les experts recommandent depuis plus de quinze ans la Formation en milieu scolaire*

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



# Action de prévention en milieu scolaire

Il s'agira de :

- former les élèves en classe
- former des enseignants (référents)  
pour que cette formation soit durable







**Qui sommes nous ?**



A la suite d'une première formation sur l'île en 2014, 15 masseurs kinésithérapeutes certifiés ont créé dès 2015, l'association *M'TonDos la Réunion* afin d'avoir une relation directe avec les institutions locales (ARS, rectorat, etc.) et de relayer le Programme M'TonDos sur notre île. Aujourd'hui nous sommes environ 30 kinés actifs.



[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



Qui sommes nous ?

# GRANDIR EN FRANCE

Des experts, kinésithérapeutes, médecins,  
infirmiers, parents, enseignants, chefs  
d'établissements, ingénieurs ...

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)





**D. RIBAUD CHEVREY** (coordonnateur du projet Prévention)

Kinésithérapeute

Membre du Comité Scientifique du GILL

Expert conseil de l'AFREK

Président Comité Médical de l'Association Grandir en France

**Porteur des travaux du GILL / PREVENTION**

(Groupe Interdisciplinaire de Lutte contre les Lombalgies)

**Créateur des Outils Pédagogiques e- Mage MTONDOS « Serious Games »**

**Initiateur des Partenariats MTONDOS:** [www.mtondos.com](http://www.mtondos.com)

- Associatif / Campagne de sensibilisation

- Professionnel/ Formation professionnelle

Réseau Scolaire et Entreprise

Programmes d'interventions



[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

- Recherche et Développement Brevet « Perfect Seat »



# Partenariat associatif M'TonDos



Grandir en France

1995



1996

Fédération des Parents des Conseils de Parents d'Elèves



1997

Groupe Interdisciplinaire de Lutte  
contre les Lombalgies



2007

Syndicat National des Masseurs

Kinésithérapeutes Rééducateurs

**NOUS  
VOUS  
Les KINES...**



[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

# Références et travaux d'expertise

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)





## Formation M'Ton Dos

A l'origine de cette campagne, il y a la pesée des cartables de 1996 organisée par les parents d'élèves FCPE et l'étude médicale de Grandir en France réalisée au CHU de NECKER, indiquant qu'un enfant sur quatre était en danger et le Congrès International de Prévention des Lombalgies, organisé à Grenoble (mars 1999), sur le thème « le Dos et l'Enfant » par le Pr Xavier PHELIP et le Dr Bruno TROUSSIER, rhumatologues (GILL).

L'Expertise de l'INSERM sur les rachialgies milieu professionnel indique la nécessité de « l'Education Vertébrale » préventive en milieu scolaire et la Note de l'Education Nationale d'octobre 1995 précisait déjà ce qu'il faut faire.

Avec l'implication des parents d'élèves et de nombreux professionnels de santé, du Syndicat National des Masseurs Kinésithérapeutes Rééducateurs et de l'ORREK organisme de formation professionnelle,

Et le rassemblement des partenaires MTONDOS (voir sur [www.mtondos.com](http://www.mtondos.com)).



## GROUPE INTERDISCIPLINAIRE

de LUTTE CONTRE LES LOMBALGIES Pr. Xavier PHELIP

## Congrès International de la Prévention 1999

### COMITÉ D'ORGANISATION - ORGANIZATION COMMITTEE

**GILL** : Groupe Interdisciplinaire de Lutte contre Les Lombalgies

**AFLAR** : Association Française de Lutte Antirhumatismale (Reconnue d'utilité publique)  
*Interdisciplinary group against back pain  
French association against rheumatism  
(Officially recognized as being of public interest)*

Président - *Chairman* : Dr Bruno TROUSSIER

F. Balagué, M. Bost, C. Bouchet, J-L. Caillat-Miousse, A. Douiller, L. Euler-Ziegler,  
P. Goussé, J. Grison, R. Juvin, B. Lavignolle, J-P. Lejard, B. Lerendu, P. Merloz,  
C. Pequegnot, M. Pflug, X. Phelip, F. Plas, G. Prel, P. Robineau, J. Salminen,  
R. Stiegler, J. Vaillant, M. Vannier, F. Vidal, D. Vuillaume, M. Zorman  
Secrétaire - *Secretary* : G. Bicaïs

### COMITÉ SCIENTIFIQUE - SCIENTIFIC COMMITTEE

F. Balagué, F. Blotman, M. Bost, J-L. Caillat-Miousse, J-P. Chaumien, J-P. Chirossel,  
B. Delcambre, F. Diard, M. Erkintalo, L. Euler-Ziegler, E. Fournier-Charrière, P. Gaudin,  
J. Grison, R. Juvin, A. Kaelin, U-M. Kujala, B. Lavignolle, B. Lerendu, P. Mangione,  
P. Merloz, M. Mikkelsson, J-G. Passagia, C. Pequegnot, X. Phelip, F. Plas, G. Prel,  
D. Ribaud-Chevrey, G. Saillant, J. Salminen, S. Taimela, M. Tardieu, Y. Touchard,  
B. Troussier, J. Vaillant, J-P. Valat, C. Vincent-Gollery, M. Zorman

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

## GILL

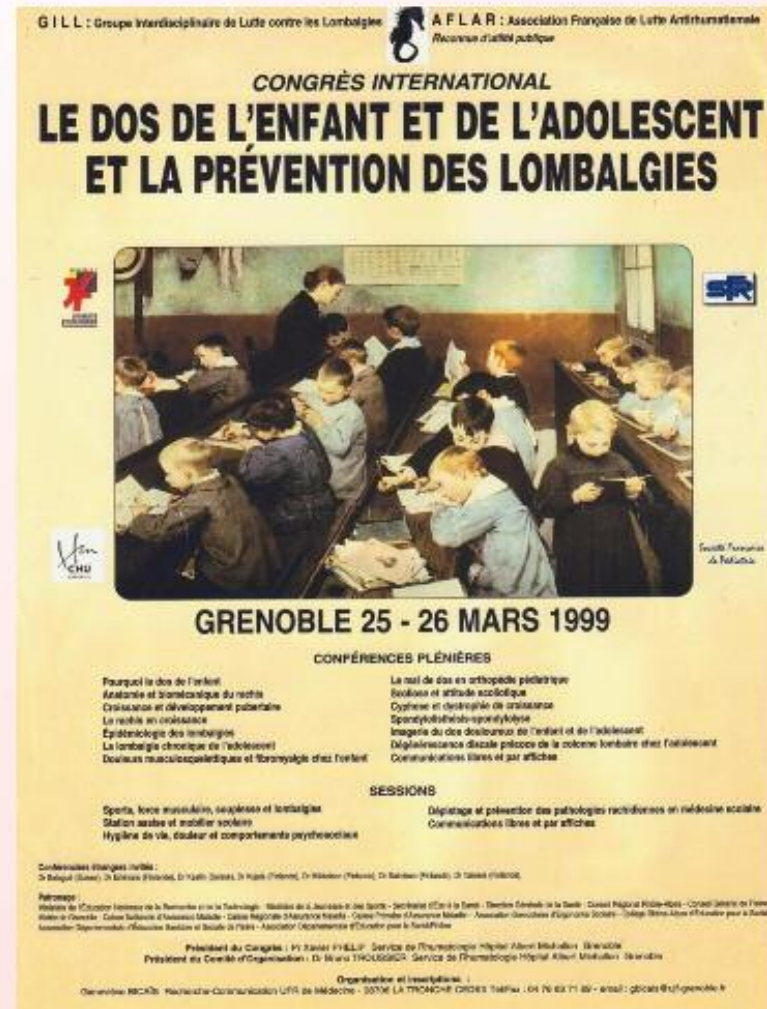




## Congrès International de Prévention des Lombalgies

Dr Bruno TROUSSIER, Pr. Xavier PHELIP

Grenoble 1999





## Le dos de l'enfant et de l'adolescent et la prévention des lombalgies

sous la direction  
de B. Troussier et X. Phelip

Les lombalgies dites « communes » chez les enfants et les adolescents ne sont prises en compte couramment que depuis une quinzaine d'années. Cette prise de conscience a ouvert un champ d'action privilégié à la lutte contre les lombalgies, celui de la connaissance des facteurs de risque. En effet, certaines lombalgies de l'adulte peuvent s'initier lors de la croissance, qu'il s'agisse d'anomalies constitutionnelles, de troubles statiques, de dystrophies, de suites de traumatismes ou d'interventions chirurgicales.

Cet ouvrage collectif, publié sous l'égide du Groupe interdisciplinaire de lutte contre les lombalgies et de l'Association française de lutte antirhumatisme, propose les données scientifiques et pratiques nécessaires à la prévention des lombalgies dès le plus jeune âge. Des synthèses actualisées des principales pathologies affectant le dos de l'enfant et de l'adolescent y sont proposées. Enfin, le rôle de différents facteurs exogènes (activité physique, ergonomie de l'enfant scolarisé, hygiène de vie) y est abordé, ainsi que la prévention des pathologies rachidiennes en médecine scolaire.

Cet ouvrage s'adresse aux pédiatres, aux rhumatologues ainsi qu'aux acteurs de santé scolaire directement concernés par les problèmes de prévention. Les chirurgiens orthopédistes, les médecins de rééducation et les kinésithérapeutes y trouveront également une base de confrontation multidisciplinaire.



**Les élèves passent plus de 30% de leur temps à l'école, principalement en position assise** (Nurul Asyikin et al. 2009, Mohd et al. 2010).

Au cours de l'ensemble de leur scolarité, Phelip (1998) estime que les enfants restent assis durant environ 15.000 heures.

Ces longues périodes passées sur les bancs de l'école leur font courir le risque de présenter des maux de dos à cause de meubles mal conçus ou mal adaptés, engendrant une mauvaise position assise.

Il est donc fondamental que le mobilier scolaire corresponde à la morphologie des enfants (Savanur et al. 2007, Burton 2004).



Au XIX<sup>ème</sup> siècle, le siège et le bureau sont indissociables. Le bureau est haut et incliné, mettant les feuilles à portée du regard.

Ces meubles sont conciliables avec une posture droite qui, globalement, respecte les courbures vertébrales physiologiques.

La conception de ce mobilier semble favoriser la commodité et le confort de l'enfant.

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

En 1884, le chirurgien allemand **Staffel** recommande un siège à assise horizontale, muni d'un soutien lombaire.

Le plan de travail est mis à plat.

C'est à partir de ce concept d'assise à angle droit (au niveau des chevilles, genoux et hanches) que s'est standardisé l'ensemble du mobilier, **sans qu'aucune explication n'ait jamais été apportée.**

Néanmoins, ce **type de mobilier entraîne la rétroversion du bassin qui conduit à une cyphose lombaire** (Wu 1998), ce qui amplifie les contraintes au niveau de la colonne vertébrale (Keegan 1953, Pynt et al. 2008, Szeto et al. 2002, Vergara & Page 2002).



Depuis, la hauteur des sièges et des plans de travail a été réduite alors que la taille globale des enfants a augmenté (Troussier et al. 1994), ce qui accroît inévitablement la flexion et la charge appliquée à la région lombaire (Mandal 1981-1984).

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

Plus récemment est apparu le mobilier de type « **Mandal** ».

Selon Mandal (1984), **la chaise doit comporter une assise inclinée vers l'avant de 15°, permettant une ouverture de l'angle « tronc-cuisses » voisine de 135°. Dès lors, la rétroversion du bassin est contrecarrée et la lordose lombaire reste physiologique.**

Wu et al. (1998) ont montré qu'une inclinaison de 10° de l'assise amène une stabilité de la région pelvienne et une position confortable.

Dans cette optique, différents coussins ergonomiques ont été créés. Le coussin « *Ergozen* », triangulaire rigide, incliné de 15° vers l'avant qui s'utilise sur une chaise classique avec assise horizontale. La position du bassin se voit alors rectifiée.

Cependant, la possibilité d'un affaissement de la partie haute de la colonne persiste.



La mise en place d'un plan incliné sur le plan de travail horizontal et l'appui des avant-bras sur ce dernier pallieraient cet inconvénient.

Mandal (1984) conseille une inclinaison du plan de travail de  $0^{\circ}$  à  $20^{\circ}$ , permettant le redressement de la charnière cervico-dorsale et l'amélioration de la vision. Le regard est alors mieux orienté.

De même, De Wall et al. (1991) et Freudenthal et al. (1991) ont montré qu'un plan incliné de  $10^{\circ}$  pouvait réduire la flexion en avant de la tête et les douleurs qui en découlent.

Bendix (1987) pense que la mise en place d'un plan incliné aurait plus d'influence sur la posture qu'un quelconque ajustement de la chaise.



## L'ÉDUCATION POSTURALE

Outre les modifications du mobilier scolaire, **il convient également d'améliorer la qualité de la position assise** afin de prévenir les maux de dos chez les écoliers (Cardon et al. 2004).

Un mobilier scolaire ergonomique serait encore plus profitable aux enfants grâce à **la mise en place de séances d'éducation posturale** leur inculquant les principes de base de la bonne position assise (Geldhof et al. 2006, Linton et al. 1994).

Cependant, il faut être conscient que ces acquis théoriques n'entraînent pas forcément une mise en pratique dans la vie quotidienne (Cardon et al. 2000).

**Malgré l'existence d'études et de recommandations concernant la pertinence des programmes d'éducation du dos** (Cardon et al. 2002-2007, Geldhof et al. 2006-2007, Heyman et al. 2009, Mendez & Gomez-Conesa 2001, Vidal et al. 2011), **aucune ligne directrice concrète et consensuelle n'existe actuellement concernant la mise en pratique de tels programmes** (Burton 2004).

### Ca c'était avant ?????

## LA PÉDAGOGIE ACTIVE

Fallon & Jameson (1996) évoquent qu'une position assise prolongée est associée à des douleurs musculo-squelettiques.

Murphy et al. (2004) ont mis en évidence que, moins les enfants changent de position, plus le risque de lombalgie augmente.

C'est dans cette optique que Geldhof et al. (2006) ont mis l'accent sur le dynamisme postural.

Ce système promeut le mouvement durant les heures de cours et diminue donc le temps de maintien d'une posture assise (Murphy et al. 2004).

Certaines écoles, dites de « Moving School », encouragent le mouvement durant les leçons (Cardon et al. 2004 b).



## POSITION ASSISE ET PERFORMANCES SCOLAIRES

Beaucoup d'auteurs ont établi la relation entre une bonne position assise et les performances intellectuelles (Doane 1959, Whitman et al. 1982).

Les travaux de Caldwell (1992) ont estimé qu'une mauvaise conception du mobilier pouvait mener à une baisse du rendement des élèves de 10% à 25%.

En 2005, Breithecker a mis en évidence les bienfaits de l'utilisation d'un mobilier ergonomique sur l'attention des écoliers.

Bourgeois et Lecocq (2009) ont montré qu'une inclinaison des tables d'une vingtaine de degrés avait des effets favorables sur la concentration.

Pour Frères (2002), l'association d'une surface de travail inclinée et d'une assise en antéversion induit une posture d'écoute et éveille l'attention.

**Une conception plus ergonomique de l'environnement et une position assise dynamique pourraient donc mener à une amélioration des performances cognitives !!!**

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

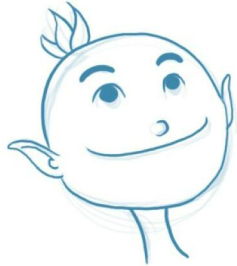
Lorsqu'un enfant se tient avachi devant son bureau, 2 visions se présentent à nous :

- Soit nous considérons que l'enfant ne fait pas l'effort musculaire suffisant pour se redresser
- Soit nous considérons que les conditions autour de lui ne sont pas remplies pour qu'il puisse adopter une posture assise et/ou qu'il ne dispose pas de la fonction motrice suffisante au maintien de cette posture.



# CAUSES PRINCIPALES DE L'AUGMENTATION DU MAL DE DOS

# Les causes du mal de dos chez l'enfant et l'adolescent



Les experts constatent que le mal de dos est lié à l'évolution de nos habitudes de vie :

- Le port de charges lourdes
- La durée d'une position assise (à angles droit) et immobile.

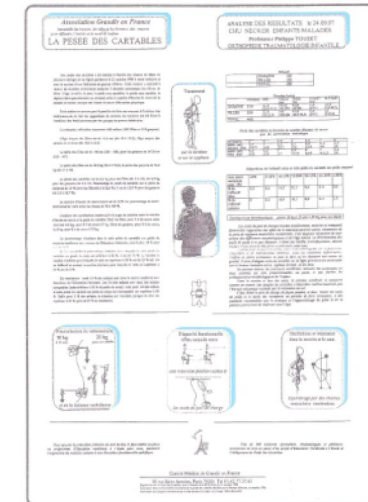
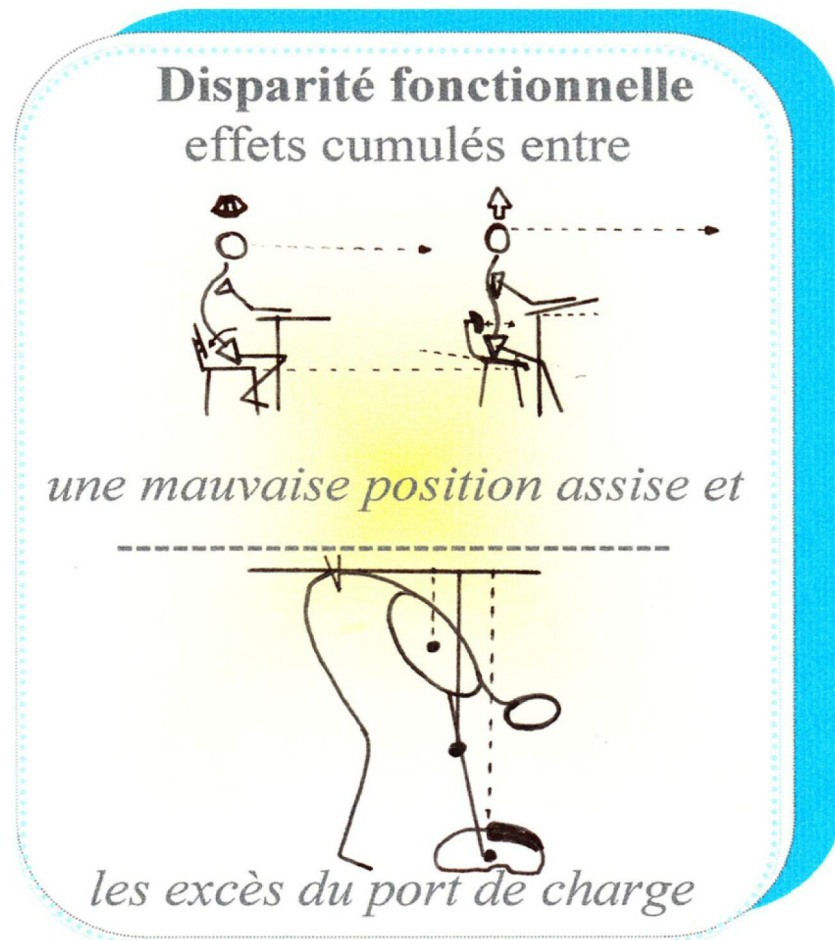
Les études menées par le GILL montrent que les douleurs de dos sont sensiblement aussi fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte.

8.5  
KG



© Tous droits réservés – 2009 – MTON CORPS

# Disparité Fonctionnelle



La « disparité fonctionnelle » exprime le paradoxe naturel qui existe entre la mauvaise position assise immobile, occasionnant une perte de vigilance musculaire et une perturbation de l'image corporelle, et toute obligation de port de charge en excès ou d'effort disproportionné.

## Evolutions des habitudes de vie et de travail

Durée d'immobilité ?

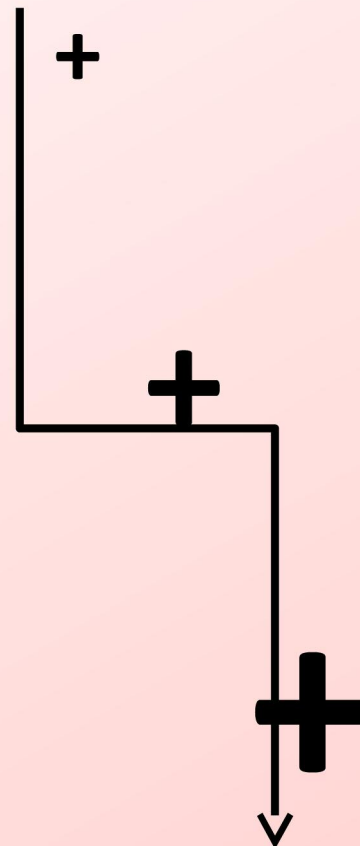
Excès de charge ?

> 4000 heures



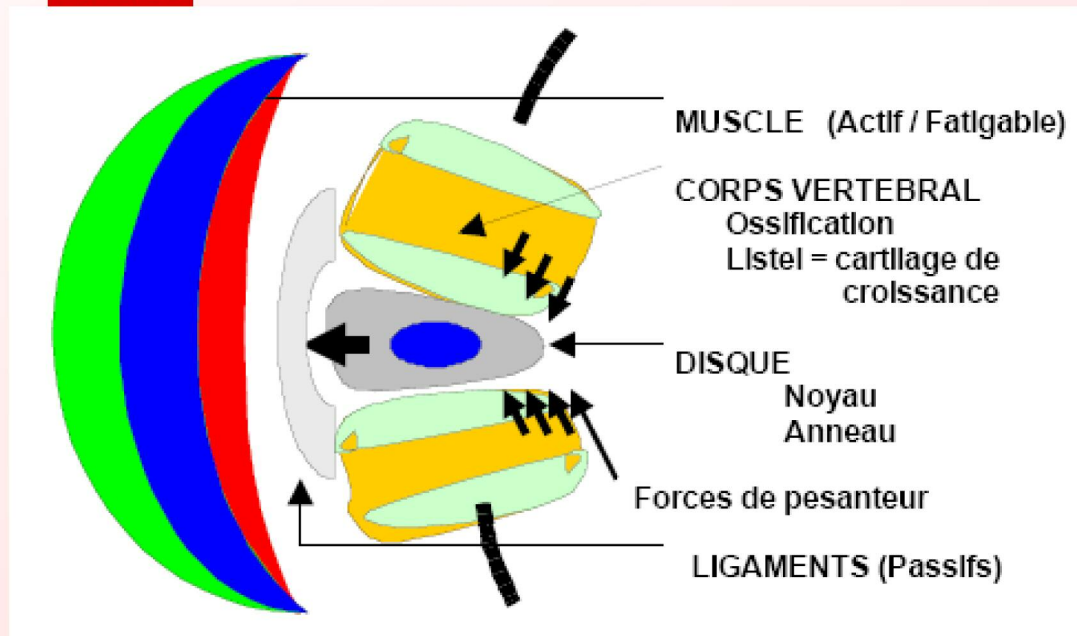
[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

> 8.5 Kg



**Poids de cartable et position assise sont indissociables**

# EQUILIBRER - MAINTENIR - ENTRETENIR

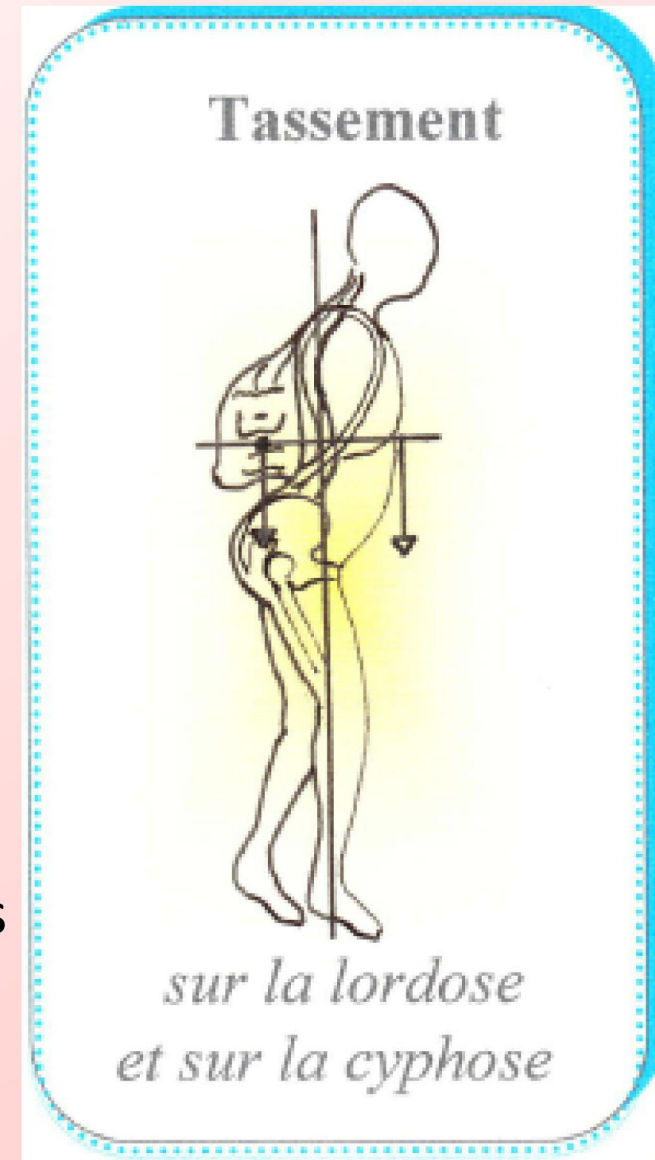


Notons l'augmentation du Poids des cartables

**6.5 Kg en 1997**

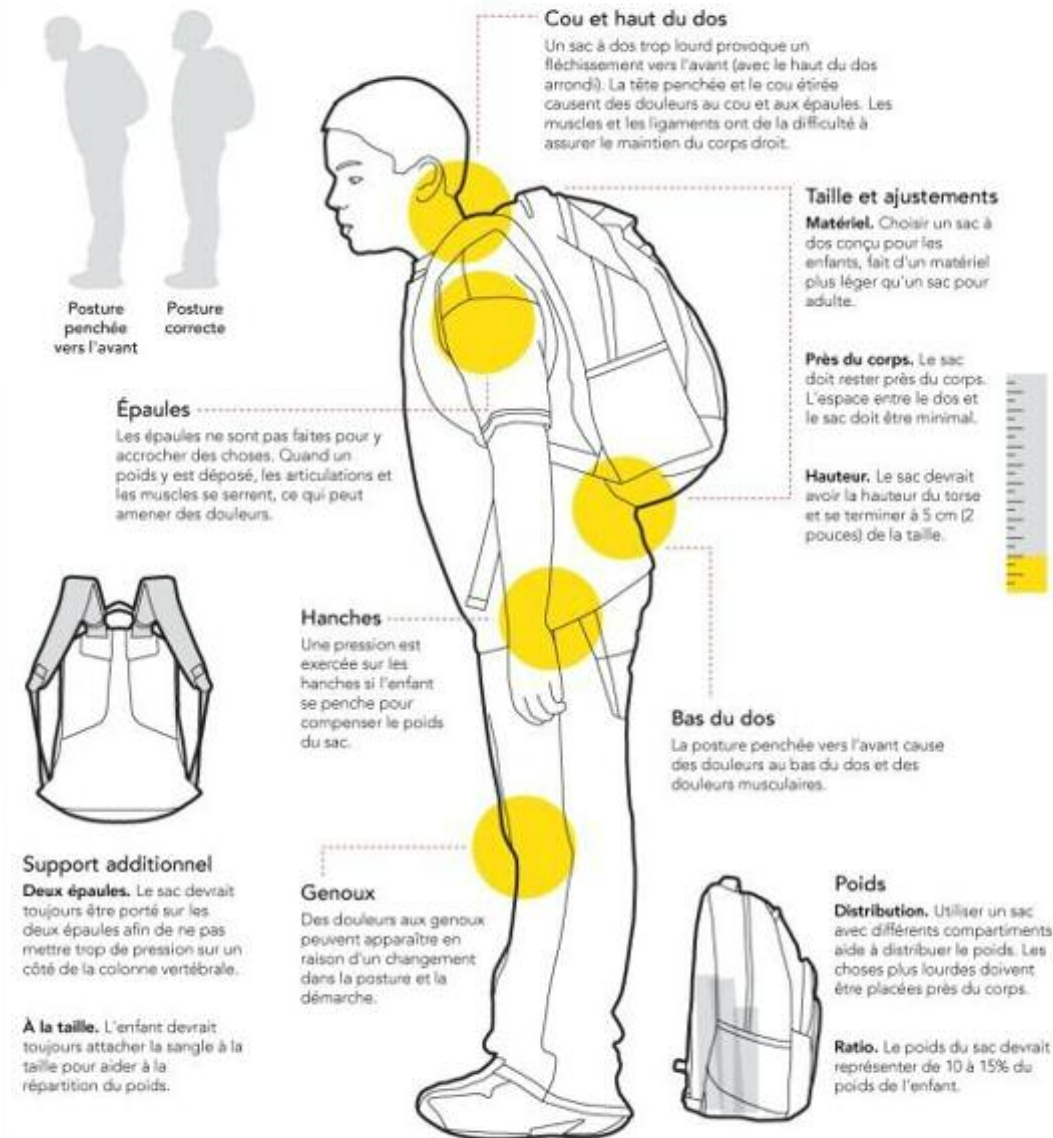
**8.5 Kg en 2007**

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



## Ce qu'un sac à dos trop lourd fait au corps d'un enfant

Des milliers d'enfants sont traités chaque année en raison de douleurs liées au port du sac à dos. Des blessures qui ne nécessitent pas toujours une visite à l'hôpital, mais qui entraînent des douleurs au cou, au dos, aux épaules et ailleurs. Voici l'origine des principaux problèmes, de même que des solutions pour les éviter.



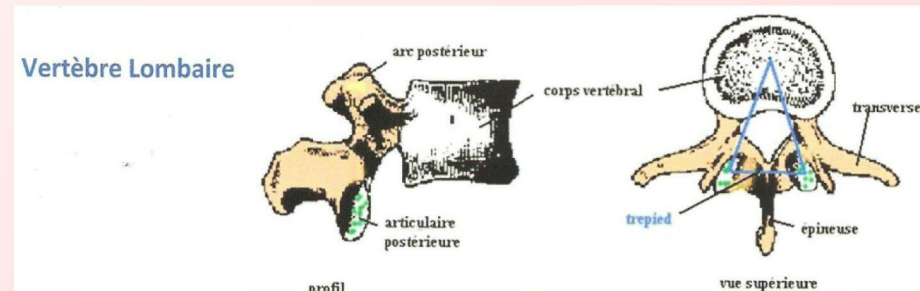
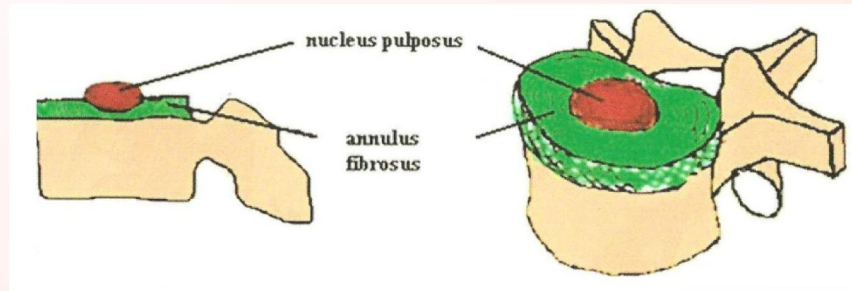
[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

Sources: Dr. Bob Danoff, an osteopathic family physician, U.S. Consumer Product Safety Commission.

THE HUFFINGTON POST



# DOULEUR = SIGNAL TARDIF



## FAIBLE INNERVATION du CORPS VERTEBRAL, des CARTILAGES et du DISQUE

*Les travaux (IRM) de SALMINEN montrent l'existence d'altérations discales voir de véritables hernies chez des adolescents de 15 ans.*

*Les études immunohistochimiques confirment que la dégénérescence discale commence dès l'âge de 8 à 13 ans, avec la dégradation du collagène*

Extraits des travaux du Gill (Groupe Interdisciplinaire de Lutte contre les Lombalgies)

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



## FORMATIONS EN CLASSES

Transmission des connaissances de base

Pratique des exercices d'entretien et de redressement



« Bouger plus, bouger juste » [www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)



## Le déroulé d'une intervention

Les sessions d'information se déroulent sur 1 heure minimum.  
Cette heure se découpe en 3 parties distinctes :

- Une partie théorique orientée sur l'anatomie et la physiologie humaine,
- La seconde partie est théorico-pratique avec l'utilisation d'un serious game,



- La troisième partie se veut être pratique avec la mise en place d'exercices ciblés.



# Grandir en France M'TonDos

*M'TonDo*   
*La Réunion*



C'est à vous

[www.mtondos.biz](http://www.mtondos.biz)

