

Ouvrir et renforcer la cage thoracique

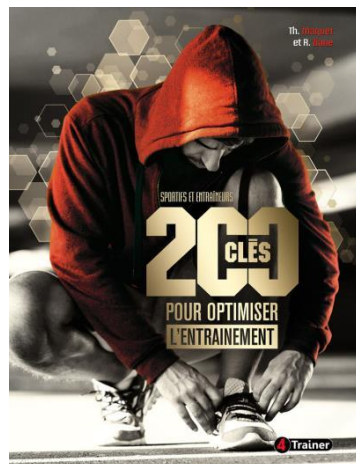
Par Rachid ZIANE

Extrait de :

Maquet, T. & Ziane, R. (2016).

Sportifs et entraîneurs : 200 clés pour optimiser l'entraînement.

Editions 4Trainer.



Chez de nombreux adolescents, la croissance rapide peut entraîner une hypercyphose dorsale accompagnée d'une fermeture de la cage thoracique. Si celle-ci n'est pas traitée, elle peut s'installer de façon durable voire permanente, une fois adulte. Par un autre phénomène, le vieillissement peut aussi entraîner une fermeture de la cage thoracique et un dos voûté.

Il s'agit dans les deux cas d'un problème de rapport de force, mais pas seulement...

- *De quel rapport de force s'agit-il ?*
- *Quels exercices recommander pour ouvrir et renforcer la cage thoracique ?*
- *Comment faire pour ne pas en limiter la mobilité ?*

Ouverture de la cage thoracique et rapport de forces

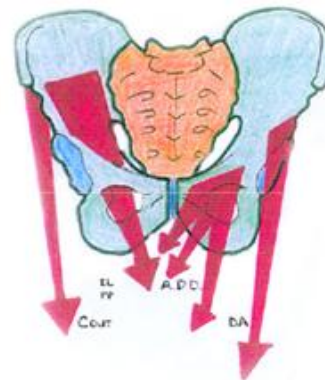
L'équilibre, entre les forces de rétraction des poumons et celles d'expansion de la cage thoracique, s'installe dès la naissance : Lors

de la première inspiration, la cage thoracique se détend permettant aux poumons prendre leur volume. Les cycles respiratoires qui suivent tout au long de la vie sont une succession de ruptures de cet équilibre entre les forces de rétraction du parenchyme pulmonaire et celles d'expansion de la cage thoracique.

Cet équilibre est dépendant d'un autre équilibre : celui entre les forces des muscles inspireurs, des extenseurs et des érecteurs de la colonne vertébrale et celles de leurs antagonistes.

L'ouverture de la cage thoracique dépend aussi de la courbure lombaire et du placement du bassin. Ce qui implique de prendre aussi en considération le rapport de force entre :

- les muscles de la sangle abdominale, rétroverseurs du bassin, parfois aidés par les fessiers,
- les quadriceps, l'iliaque, le couturier et les adducteurs, qui sont tous antéverseurs du bassin.



Muscles antéro-inférieurs antéverseurs du bassin

(Fig. de Halatas, 2007).

« *Ce rapport de force sera largement en faveur des muscles inférieurs plus nombreux et plus puissants* ».

Ceci incite à consacrer du temps à l'étirement de ces muscles antéverseurs du bassin.

Effets de la croissance et du vieillissement et chaînes musculaires

Les chaînes musculaires antérieures et postérieures sont différentes :

- les chaînes antérieures possèdent un pourcentage plus élevé de "fibres rapides" à contraction dynamique. Elles favorisent l'impulsion et le mouvement.
- Les chaînes postérieures possèdent un pourcentage plus élevé de "fibres lentes". Elles luttent contre la pesanteur et jouent un rôle de maintien de la statique du squelette.

Leur opposition assure l'équilibre postural du corps.

Cependant, le squelette est interrompu entre le sternum et le pubis. Cet espace, comblé par la sangle abdominale, est susceptible de raccourcir entraînant :

- une hypercyphose dorsale,
- une fermeture de la cage thoracique.

En effet, la sangle abdominale a une résistance limitée.

Chez l'adolescent, l'hypercyphose dorsale et la fermeture de la cage thoracique sont le plus souvent corrélées à une accélération de la croissance. Tant qu'il s'agit d'une attitude hypercyphotique, celle-ci peut encore être corrigée sans chirurgie ni corset... Ceci est plus fréquent chez les jeunes sédentaires, mais peut exister aussi chez certains jeunes sportifs, surtout si on n'exige pas d'eux une posture dorsale correcte. L'éducateur sportif joue ainsi un rôle très important :

- par les exercices qu'il met en place,
- par les consignes de placement,
- par la préparation physique qu'il individualise.

Un muscle qui travaille se raccourcit.

Chez les seniors, ceci se manifeste par une augmentation des flexions des hanches, des genoux et des chevilles et a pour effet :

1. une *antéversion du bassin* : « les muscles inférieurs [...] iliaque et droit antérieur [...] vont attirer au fur et à mesure du temps les fosses iliaques antérieures et les branches

pubiennes vers l'avant et le bas et imposer un mouvement de pivot ».

2. « un déplacement du corps en avant du centre de gravité. Il se produit donc un retrait réactionnel du tronc pour compenser, d'où une lordose accentuée ».
3. pour repositionner le centre de gravité, l'étage dorsal s'infléchit en avant au niveau de la 7^{ème} ou 8^{ème} dorsale.
4. à l'étage cervical, c'est le même phénomène, mais à partir de la 5^{ème} ou 6^{ème} cervicale.

La colonne vertébrale va ainsi présenter soit :

- une accentuation des courbes (personnes à faible résistance musculaire),
- une diminution de celles-ci et une rigidification des segments vertébraux (personnes sujets à réaction musculaire).

Ainsi, qu'il s'agisse d'adolescents ou de seniors, mais de façon tout à fait différente, l'activité physique est indiquée pour :

- ouvrir la cage thoracique et assouplir le buste,
- renforcer et rendre endurant la musculature posturale et inspiratoire,
- restaurer la mobilité.

En effet, les objectifs et les obstacles ne sont pas les mêmes chez les adolescents et les seniors.

Ouvrir la cage thoracique et redresser le dos

Avant de renforcer les muscles qui permettent le maintien du "dos droit", il faut au préalable redonner de l'ouverture, de l'amplitude et de la souplesse à la cage thoracique. Dans le cas contraire, on obtient :

- une cage thoracique musclée, tonique, mais fermée sans mobilité ni élasticité indispensables pour pouvoir inspirer et expirer à pleine amplitude,

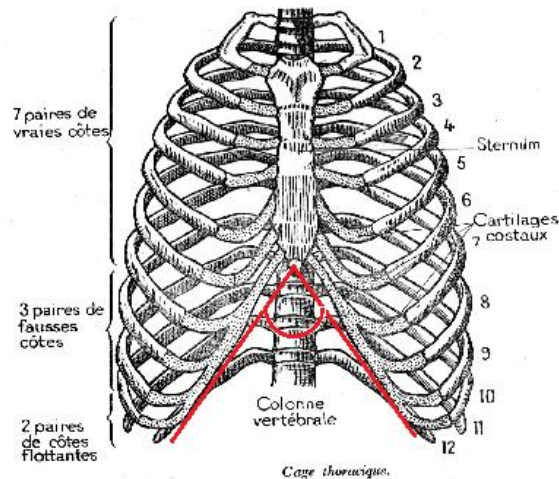
- des muscles posturaux raccourcis et stimulés par les forces antagonistes donc constamment contractés.

L'ouverture de la cage thoracique correspond concrètement à l'angle de Charpy : « [...] délimité par les cartilages des fausses côtes et dont le sommet est à l'appendice xiphoïde [...] On comprend la valeur de la notion de cet angle pour apprécier le degré de déformation imposée au thorax par la constriction. ».

Ouvrir la cage thoracique consiste précisément à :

- étirer les muscles expirateurs et les muscles enrouleurs de l'épaule,
- augmenter les espaces intercostaux,
- désaspasmer voire assouplir le diaphragme et les grands droits pour libérer le sternum.
- projeter le sternum en avant,
- renforcer les muscles adducteurs des omoplates

L'angle de Charpy est utilisé comme indicateur pour mesurer les progrès réalisés au terme d'une période d'entraînement.

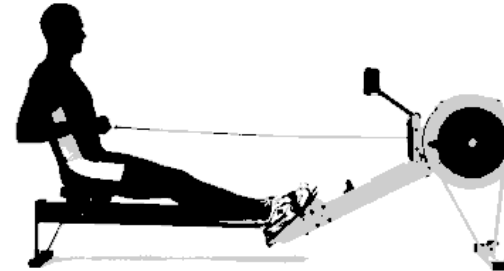


Cage thoracique et angle de Charpy (en rouge).

(Fig. d'après [Oria & Rafin, 1979](#))

Quelques exercices pour les adolescents

Le rameur : C'est un exercice dit « de cardio-training » ; sans doute le plus complet : Il permet de développer l'endurance cardiovasculaire, respiratoire et musculaire. Il peut aussi être utilisé comme exercice d'échauffement.



Rameur
(Fig. extraite de : [entrainement-sportif.fr](#)).

Le "pull-over" : Il est utilisé pour ouvrir la cage thoracique et accessoirement pour renforcer les grands pectoraux.



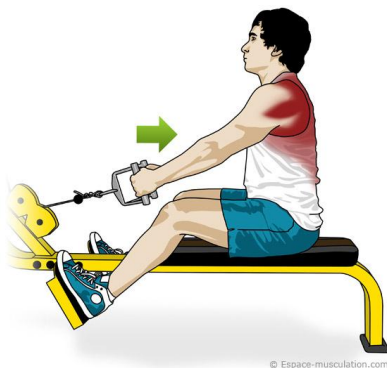
L'exercice dit "pull-over" réalisé en travers d'un banc.

(Fig. extraite de : [culturephysique.fr](#))

Pour être profitable, cet exercice doit être réalisé encore essoufflé juste après le rameur et entre les séries des exercices qui suivent.

Le tirage-bas : C'est un exercice de musculation. Il est utilisé pour muscler les adducteurs des omoplates, mais aussi les érecteurs du rachis. Il permet ainsi de développer la force nécessaire pour tenir des postures correctes.

Tirage bas.
(Fig. d'après : espace-musculation.com).



Il est primordial de s'exercer à ramener les épaules d'avant en arrière plutôt que de chercher à fléchir les coudes. En effet, aucun muscle du dos n'est fléchisseur du coude !

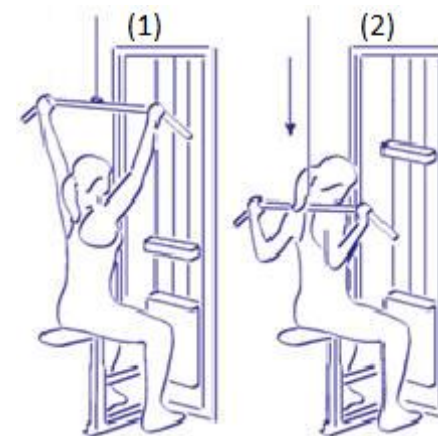
Le tirage-nuque : Il est utilisé essentiellement pour renforcer les grands dorsaux élargir le dos. Mais, il peut en plus permettre l'étirement de la cage thoracique lorsque chaque série :

- est réalisée à pleine amplitude, c'est-à-dire épaules jusqu'aux oreilles en position haute (1),
- est achevée par un étirement de quelques secondes en position haute avec inspiration.

Un tel étirement permet à la fois d'ouvrir la cage thoracique et de décompresser les disques vertébraux.

Tirage nuque.
(Fig. d'après : eps-delataille.fr).

A la montée, il est primordial de relâcher les grands droits pour libérer le sternum.



Ces exercices sont présentés à titre d'exemple. Il existe de nombreux autres exercices pour :

- améliorer l'endurance cardio-vasculaire, respiratoire et musculaire (course à pied, cyclisme, vtt, footbike, natation...).
- renforcer le dos (tirage devant, soulevé de terre, rowing, exercices d'haltérophilie, squat Egger).
- assouplir la cage thoracique (écartés couché, étirements spécifiques, exercices de Pilates ou de Yoga...).

Conclusion

Bien que la cible soit en hauteur, la pratique du basket-ball n'est pas la solution miracle pour corriger une attitude cyphotique chez l'adolescent. Pourtant, la pratique sportive et plus encore la préparation physique individualisée peuvent jouer un rôle déterminant pour acquérir, conserver voire retrouver une posture et une mobilité thoracique correctes et ainsi permettre :

1. une pleine amplitude respiratoire,
2. la prévention de certaines pathologies du dos.

Cependant, le problème reste complexe, car il existe diverses causes à l'attitude cyphotique peuvent coexister :

- La constitution, évolutive avec l'âge, du squelette.
- Les qualités de la vue, qui conditionnent certaines postures de compensation.
- Les habitudes positionnelles quotidiennes, sportives ou non voire liées au tempérament (timidité...).

Il y a également une forte influence de la pesanteur et du mouvement (activité physique).

Le rôle de l'éducateur sportif n'est pas limité à recourir aux activités physiques, il peut éduquer au sujet des habitudes positionnelles et inciter à consulter un ophtalmologiste.

Par un autre phénomène, le vieillissement peut aussi entraîner une fermeture de la cage thoracique et un dos voûté. Il ne s'agit plus là d'attitude cyphotique mais de cyphose vraie avec dans de nombreux cas des excroissances osseuses ou "becs de perroquets"... les objectifs sont alors plus modestes voire différents (soulager vs corriger) et les exercices voire les moyens à mettre en œuvre ne sont pas du même ordre (gym douce, aquagym... kinésithérapie).

Références :

Casini, C. (1997). [Gymnastique holistique – Méthode du Docteur Ehrenfried dans les lombalgies](#). *Profession Kiné Plus*. 63 : 18-22.

Fouquet, R. (2010). [Orthopédie et psychisme](#). En ligne

Halatas, G.-A. (2007). [Le déséquilibre naturel du système musculaire. Cours d'orthopédie](#). Faculté de médecine Lyon sud. En ligne.

Servant-Laval, A. (2007). [Thorax – Anatomie fonctionnelle. Cours de psychomotricité](#). Chapitre 7. Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie. En ligne.

Servant-Laval, A. (2007). [Physiologie de la respiration – Anatomie fonctionnelle. Cours de psychomotricité](#). Chapitre 8. Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie. En ligne.

Ziane, R. (2006). La sangle abdominale. *Sport, santé et préparation physique. Let. 43* : 3-4.