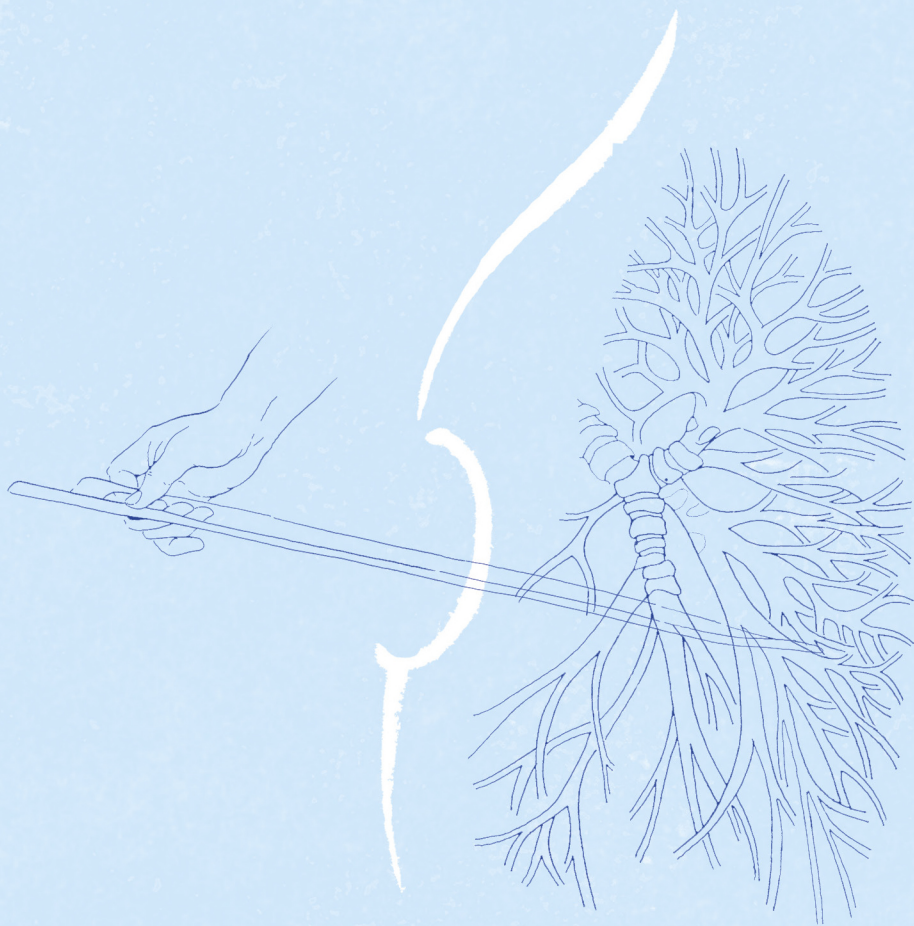


# Respiration

*Anatomie  
geste respiratoire*

Blandine CALAIS-GERMAIN



*Édition revue et actualisée*



© Éditions DésIris, 2005, 2007, 2023

[www.adverbum.fr](http://www.adverbum.fr)

**ISBN 2-907653-98-9**

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Toutefois, l'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie (photocopie, télécopie, copie papier réalisée par imprimante) peut être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) – 20, rue des Grands-Augustins – 75006 PARIS – 01 44 07 47 70.

# *Respiration*

*anatomie - geste respiratoire*

**Blandine Calais-Germain**

***Préface de Manuel A. Valls Barbera***

Dessins originaux de Blandine Calais-Germain



# Préface

Il y a plus de dix ans fut publiée en espagnol la première édition d'*Anatomie pour le Mouvement*, de Blandine Calais-Germain. Ensuite les rééditions se sont succédé et de nouveaux livres sont apparus, constituant un remarquable fonds de connaissances pour toutes les personnes intéressées par le mouvement et qui l'étudient autant en théorie qu'en pratique.

Son dernier ouvrage, *Respiration - anatomie, geste respiratoire*, a pour objectif d'étudier la cage thoracique, les voies respiratoires, les viscères de la respiration, les muscles acteurs, avec une attention toute spéciale pour le diaphragme et la physiologie des volumes respiratoires. Il aborde l'analyse des mouvements respiratoires dans leur aspect anatomique tout comme les forces internes et externes qui entrent en jeu, de même qu'il observe les grands types de mouvements et leurs phases, permettant de connaître à peu près 30 variantes de formes respiratoires.

Tout ceci est magnifiquement illustré par de nombreux dessins, créés par l'auteur lui-même, qui montre sa capacité à transmettre avec une grande sensibilité toutes les sensations complexes du mouvement, comme nous avons pu le constater dans les cours qu'elle donne aux kinésithérapeutes hospitaliers et libéraux, dans notre université de Valence.

En définitive, nous sommes devant une nouvelle œuvre très intéressante à consulter en permanence et de grande utilité dans sa version d'applications pratiques. Ce livre devrait trouver place dans la bibliothèque de tout étudiant ou professionnel intéressé par l'étude de la cinétique respiratoire et ses multiples applications concernant le champ de la physiothérapie, de la réhabilitation, de l'éducation physique, de la psychologie, des sports et des arts de la scène et du geste.

*Manuel A. Valls Barbera*

Ancien chef de service, Centre Hospitalier Universitaire La Fe  
Professeur titulaire d'école universitaire,  
Département de physiothérapie. Université de Valence  
(Espagne).

## *Remerciements à*

Jean-Bernard Arbeit,  
Pau, Uriel, Mateu Bruguera,  
Félix Castellano,  
Bernard Coignard,  
Joséphine Contreras,  
Anne-Marie Doe de Maindreville,  
François Doe de Maindreville,  
Catherine Feuillet,  
Barbara Gaultier,  
François Gibut,  
Brigitte Hap,  
Francis Jeser,  
Christiane Mangiapani,  
Jose Luis Marin Mateo,  
Patricia Romero,  
Frédéric Sauvage,  
Michel Sanchez,  
Nuria Vives,  
Sophie Zufferey,

qui m'ont aidée, en posant pour les dessins, en lisant et corrigeant les textes et en m'accompagnant au quotidien dans les temps d'écriture et de dessin.

# Avant-propos

Depuis les débuts de mon métier de professeur de danse, j'ai commencé à observer, étudier la respiration, à la mettre en jeu de façon concertée. Elle occupait en effet une place importante dans la pratique et l'enseignement de l'école où je travaillais\*, tant pour ses apports à la physiologie qu'à l'expressivité du mouvement. Peu à peu je me suis rendue compte de la variété du geste respiratoire, en lui-même, mais aussi du fait que ce geste existe comme un contrepoint des autres mouvements du corps : tantôt les deux mouvements se superposent, tantôt ils deviennent très indépendants, tantôt ils sont réciproquement la cause l'un de l'autre...

Cet itinéraire s'est enrichi d'apports scientifiques lors de mes études de kinésithérapie, puis de multiples questions/réponses de stage en stage, en particulier pour ce qui concerne les techniques vocales. J'ai pu constater que la respiration est l'un des lieux du travail corporel où circulent le plus d'idées fausses. Nombre de personnes pensent que c'est le poumon qui ouvre les côtes en se gonflant, que le diaphragme remonte quand on prend de l'air et même qu'il entraîne les viscères vers le haut. Presque tout le monde se représente l'inspiration comme un mouvement montant...

C'est aussi un domaine où, d'une technique à l'autre, circulent beaucoup de règles arrêtées, peu fondées : ici, il est meilleur d'inspirer que d'expirer... Là, on dit exactement l'inverse... J'entendais récemment, lors d'une émission télévisée, enseigner « comment bien respirer, c'est-à-dire par le ventre et non par la cage thoracique, car ainsi l'air circule plus librement »... Ailleurs, on pense au contraire qu'il faut absolument développer la respiration costale... etc.

De milieu en milieu, j'ai découvert qu'aucune de ces respirations n'est nocive en soi, qu'aucune n'est la seule bonne, mais qu'il faut savoir les choisir à bon escient.

Suite à ces observations, je souhaite donc que ce livre apporte une contribution à une pratique plus éclairée du geste respiratoire. Que chaque lecteur comprenne mieux pourquoi, spontanément, on respire à un certain moment d'une certaine façon. Et pourquoi, à l'inverse, on pourra choisir consciemment tel geste respiratoire dans telle technique, pour tel but ou telle circonstance.

\* École Anne-Marie Debatte, studio danse-crédation (59700 - Marcq-en-Baroeul - Métropole lilloise)

## *Ce livre propose deux sortes d'informations*

### *lire et comprendre*

#### *les mouvements de la respiration :*

- *observer le déroulement* de ces mouvements, dans leurs variétés, en ignorant leurs causes dans un premier temps,
- *connaître les principales structures* engagées dans ces mouvements : c'est la partie anatomique,
- *reconnaître les forces* qui entrent en jeu pour que le mouvement se réalise de telle ou telle manière, certaines, internes au corps, étudiées dans la partie anatomique, d'autres, externes au corps, étudiées séparément.

### *expérimenter et pratiquer*

#### *les mouvements de la respiration*

#### *(pages pratiques) :*

- exercices de préparation corporelle pour certaines respirations,
- pratique des respirations les plus repérables.



# Sommaire

## ***Premières observations des mouvements respiratoires***

Respirations interne et externe p. 15. Les mouvements respiratoires p. 18. Les deux grands types p. 24. Les volumes respiratoires p. 25. Les vitesses respiratoires p. 32.

## ***Le squelette de la respiration***

Cage thoracique p. 37. Côtes p. 38. Cartilages costaux p. 42. Sternum p. 43. Colonne vertébrale p. 44. Articulations costo-vertébrales p. 47. Bassin p. 50. Crâne p. 54.

## ***Les viscères de la respiration***

Poumons p. 58. Alvéoles p. 60. Plèvre p. 62. Arbre bronchique p. 64. Voies aériennes supérieures p. 66. Nez p. 72. Bouche p. 74. Respirer par le nez ou par la bouche ? p. 77.

## ***Les muscles de la respiration***

Diaphragme p. 80-86. Inspirateurs costaux p. 87-95. Expirateurs p. 96.

## ***Les forces mises en jeu dans le geste respiratoire***

Muscles p. 108. Poumon p. 110. Pesanteur p. 112. Squelette p. 115.

## ***Les forces mises en jeu dans les différents volumes***

Dans le volume courant p. 118. Dans le V.R.I. p. 120. Dans le V.R.E. p. 122.

## ***Les relations entre les structures anatomiques dans la respiration***

Les deux caissons p. 126. Diaphragme et poumon p. 129. Cage thoracique et poumon p. 129. Freins respiratoires occlusifs p. 130. Freins respiratoires rétensifs p. 131.

## ***Analyses des principales respirations. Analyses de mouvements courants où interviennent les mêmes acteurs que dans la respiration***

Inspiration diaphragmatique p. 134. Inspirations costales p. 141. Paradoxe p. 144. Expiration thoracique p. 146. Expiration abdominale p. 148. Décompression des viscères abdominaux p. 150. Technique de Valsalva p. 151. Soupir p. 152. Hoquet, toux, éternuement, voix, cri, rire, poussée expulsive vers le bas p. 154. Mouvement inspiratoire à l'expiration p. 157.

## ***Pages pratiques***

Préparation du corps à la respiration : cage thoracique p. 161. Épigastre p. 172. Étirement du diaphragme p. 173. Inspirations diaphragmatiques p. 176-188. Inspirations costales p. 189-199. Expirations costales p. 200. Expirations abdominales p. 202. Pratique des volumes respiratoires p. 204. Grande respiration complète p. 210. Grande suite de respirations postérieures p. 212. Respiration du petit chien p. 214. À forces inversées p. 215.



*Premières observations  
du geste respiratoire*



*Le geste respiratoire* : c'est celui que nous faisons pour respirer... Sous cette évidence se cache un geste furtif, si intimement lié à notre vie que nous ne le reconnaissons souvent pas. Surtout qu'il se mêle à l'autre - celui que nous faisons pour marcher, parler, manger, etc.

*Des rythmes organiques de toutes sortes parcourent ainsi notre corps, le plus souvent à notre insu* : digestion, veille et sommeil, circulation sanguine et lymphatique... La respiration est de ceux-là. Cependant, à la différence des battements du cœur, par exemple, elle se passe dans les viscères, mais engage aussi des muscles, des régions du squelette, des articulations. Elle en est indissociable. Et c'est ainsi que le geste respiratoire est comme *une interface entre deux domaines : le viscéral, et le locomoteur*. Il peut d'ailleurs être géré par les systèmes nerveux propres à ces deux domaines, même s'il y a des limites à cela.

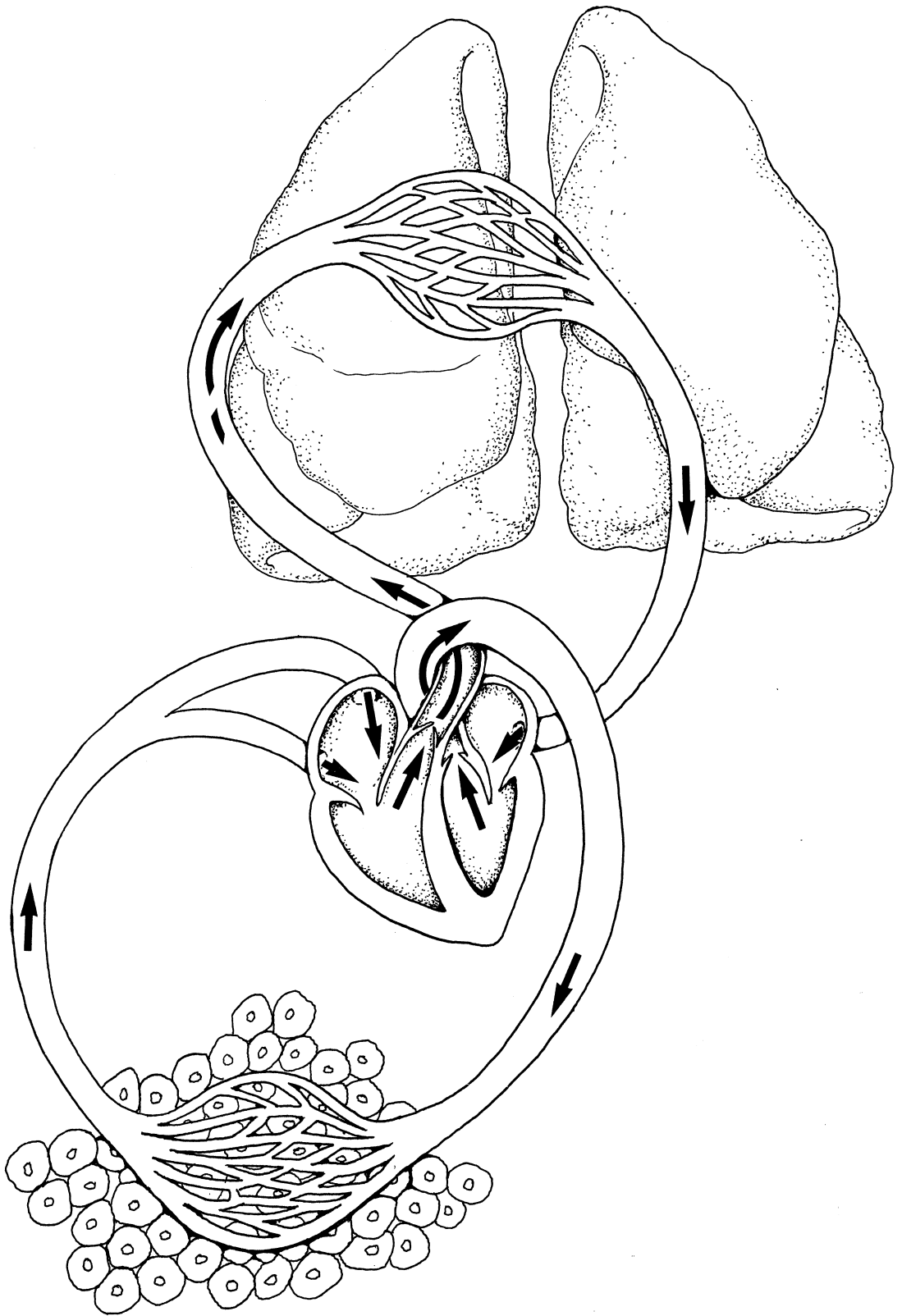
Tel un sésame, le geste respiratoire permet aussi *une interaction entre les deux systèmes*. Pour une part, la respiration est le plus souvent inconsciente, automatique.

Elle influence nos actions, nos émotions, tout comme elle est influencée par elles.

Mais c'est aussi un acte sur lequel on peut largement intervenir, de façon consciente et volontaire, en le variant de très multiples façons, avec des répercussions à beaucoup de niveaux.

Dans cette première partie, ce qui est proposé au lecteur, c'est d'abord d'observer le *déroulement* du geste respiratoire, dans ses temps, ses localisations corporelles, ses volumes, ses vitesses.

En tout premier lieu, il faut maintenant distinguer différents sens que l'on met sous le mot *respiration*.



# *Respiration interne*

## *respiration externe*

*Le geste respiratoire a un premier but, qui est aussi un but permanent : l'hématose.*

Dans les tissus du corps, les cellules, pour leur fonctionnement, ont besoin d'oxygène, apporté par le sang artériel (depuis les poumons et le cœur).

Ce même fonctionnement produit un déchet : le gaz carbonique (dioxyde de carbone), emporté par le sang veineux (vers le cœur et les poumons).

***Ce double phénomène est appelé respiration interne. Il se produit au niveau des tissus et des cellules.***

Pour que cela soit possible,

à l'intérieur des poumons se réalise ***l'hématose***,

c'est-à-dire la transformation du sang veineux en sang artériel.

Elle se fait aussi par des échanges d'oxygène et de gaz carbonique :

- depuis l'extérieur, l'air entre dans les poumons, riche en oxygène,
- depuis les tissus, le sang arrive aussi dans les poumons, riche en gaz carbonique.

Les gaz s'échangent par les membranes alvéolo-capillaires (voir p. 60).

Pour cela, l'air entre de l'extérieur du corps vers les poumons et en sort, environ 12 à 17 fois par minute.

***Ce phénomène est appelé respiration externe ou ventilation. Il se produit au niveau des poumons.***

Ce qui fait l'objet de ce livre,

*c'est le geste qui permet cette respiration externe, dans ses nombreuses variantes, qu'on peut aussi appeler gestes ou mouvements de ventilation.*

# La coïncidence entre geste respiratoire et respiration

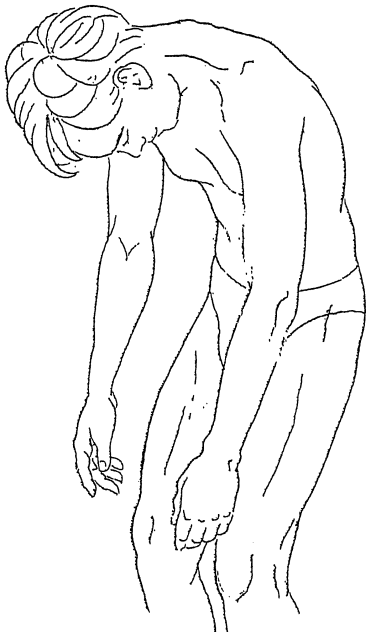
L'oxygène ne peut être stocké par le corps : il faut donc respirer sans cesse, jour et nuit.

Cependant, le geste respiratoire ne se calque pas toujours de façon stricte sur ces besoins du corps en oxygène.

Pourquoi ? Parce que ce geste va souvent contribuer en même temps à d'autres buts, être lié à d'autres circonstances.

Pour citer quelques exemples, on peut mettre en jeu un geste respiratoire...

- pour accompagner l'élan d'un mouvement,
- pour modifier des émotions,
- pour modifier le tonus corporel, vers la relaxation ou la forte montée du tonus,
- pour accompagner ou modifier plaisir ou douleur,
- pour soutenir la voix parlée ou chantée,
- pour mobiliser les viscères...



- pour ouvrir ou fermer davantage les côtes,
- pour accentuer ou modérer une courbure vertébrale, etc...

Autant de buts qui ne sont pas liés directement à l'oxygénation.

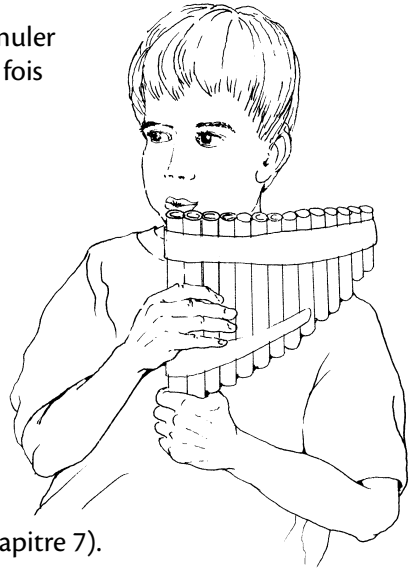




Certaines de ces situations peuvent même parfois se cumuler dans un même temps. Par exemple, on peut respirer à la fois pour s'oxygéner, pour souffler dans une flûte, et pour marquer une ligne musicale...

*Il existe donc souvent un décalage, plus ou moins conscient et volontaire, entre les besoins de l'hématose et le geste respiratoire.*

Inversement, on peut pratiquer les mouvements respiratoires sans qu'il y ait passage d'air : ceci entraîne des combinaisons très variées de jeux de pression entre thorax et abdomen (certaines de ces combinaisons sont abordées dans le chapitre 7).



## Apprendre à respirer...

### « Apprendre » les gestes de respiration ?

On entend parfois dire que « respirer ne s'apprend pas, on a toujours respiré sans apprendre ». Ainsi, dans certaines techniques (y compris parmi les plus développées), on est parfois pour l'abstention de toute consigne respiratoire pendant l'exercice, sur la base du fait que « seule, la respiration spontanée peut bien s'accorder avec le mouvement ».

Inversement, dans d'autres techniques (par exemple dans le yoga), la respiration fait l'objet d'un apprentissage à part entière.

Il est certain que la respiration d'oxygénation est un mouvement automatique, qui se passe d'apprentissage. On peut travailler corporellement de cette façon, pour rester dans un registre très spontané de mouvement.

Mais on peut observer aussi qu'il y a, en dehors du besoin immédiat d'oxygène, une grande variété de gestes respiratoires. C'est comme un répertoire d'une grande richesse et ces gestes ne sont pas toujours spontanés. La plupart des grandes traditions de travail corporel ont repéré certaines de ces façons de respirer, qui font alors l'objet d'une transmission apprise.

Ce sont ces gestes, dans leurs variétés, que ce livre observe. Non pas liés à une technique donnée, mais étudiés pour eux-mêmes et pouvant se retrouver dans toutes sortes de situations.

On constatera au fil des pages qu'on peut, souvent, pour ventiler la même quantité d'air, s'y prendre de manières très différentes. Et que, réciproquement, on peut utiliser telle ou telle respiration pour des buts très divers, autres que la ventilation.

## ***Respirer :*** ***à première vue, toujours le même geste...***

La respiration spontanée semble se répéter sans cesse. Et pourtant, si l'on regarde ou écoute quelqu'un respirer... Si l'on observe ou ressent sur soi-même sa respiration dans différentes situations... très facilement, on peut constater que le geste respiratoire *change sans cesse*.

Il peut se développer dans différentes zones du tronc, plutôt dans les côtes, plutôt dans l'abdomen... même si l'air n'entre que dans les poumons. Il peut avoir des répercussions à distance bien loin du tronc.

Il peut être très minimal, quasi imperceptible ou au contraire, prendre une importance considérable en amplitude, en puissance...

Il peut changer de vitesse et/ou de rythme.

Il peut être plus ou moins volontaire. Le même geste peut devenir tour à tour actif ou passif..

Il peut être plus ou moins silencieux ou bruyant...

*Ce qu'il y a de commun à toutes les respirations, c'est l'alternance incessante des mouvements d'aller / retour que sont l'**inspiration** et l'**expiration**, rythmés par des temps d'arrêt appelés **apnées**.*

C'est donc par ces mouvements que l'étude va commencer.