

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

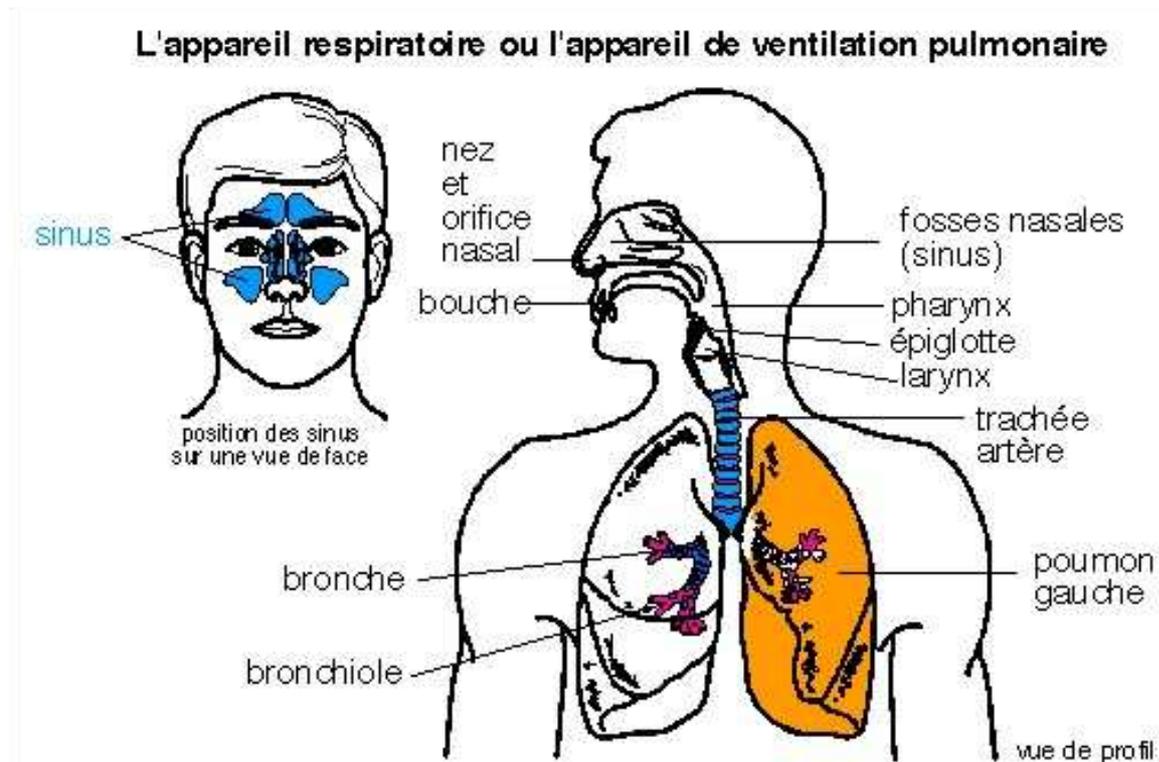
DE L'ARBRE DE VIE À L'ARBRE RESPIRATOIRE

QUELQUES RAPPELS UTILES

Le mouvement respiratoire est l'un des mouvements vitaux des animaux vertébrés aériens (dont l'être humain). Ce mouvement engendre **un mécanisme ventilatoire** permettant la respiration.

Le milieu aérien dans lequel évoluent les êtres vivants est essentiellement constitué de **l'atmosphère** dont la composition est la suivante :

H₂O < 1% (état gazeux, liquide, solide) - CO₂ : 0.03% - N₂ et autres gaz : 78% - O₂ : 21%



La respiration est un échange gazeux entre le sang veineux et l'air atmosphérique.

Cet échange a lieu dans les poumons. L'air y est amené par l'appareil de ventilation pulmonaire.

L'appareil respiratoire se subdivise successivement...

- **Les fosses nasales** sont deux cavités séparées par une cloison médiane. Elles s'ouvrent vers l'avant par les narines et vers l'arrière, dans le pharynx, par les choanes. Au niveau des narines, la cloison médiane est cartilagineuse, c'est le cartilage de la cloison.

- **Le pharynx** est un carrefour aéro-digestif qui fait communiquer :
la voie aérienne avec le larynx (extrémité supérieure de la trachée),
la voie digestive avec l'œsophage

Il s'étend verticalement au-devant de la colonne cervicale, en arrière des fosses nasales (nasopharynx), de la cavité buccale (oropharynx) et du larynx (laryngo-pharynx). Il est complètement tapissé par une muqueuse.

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

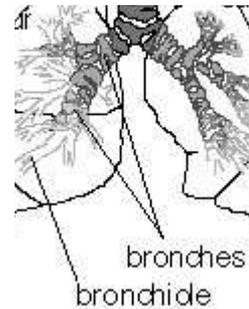
- **Épiglotte** : cartilage triangulaire en forme de feuille d'arbre qui ferme le larynx pendant la déglutition, situé au-dessus et en avant de l'orifice supérieur du larynx. Le pétiole de la feuille est rattaché.

- **Le larynx** est une portion particulière du conduit aérifère, spécialisée dans la phonation. Il se situe à la partie médiane et antérieure du cou, en avant du pharynx, en-dessous de l'os hyoïde et au-dessus de la trachée. En plus de sa fonction de conduit aérifère, le larynx est l'organe de la phonation. Il présente à la description un squelette cartilagineux (comprenant entre autres l'épiglotte, les cordes vocales et différents types de cartilages).

- **La trachée** est comprise entre l'extrémité inférieure du larynx et l'origine des bronches. Elle présente une paroi antérieure en forme de fer à cheval ouvert en arrière. Cette paroi est constituée d'anneaux cartilagineux reliés par des lames fibreuses. La paroi postérieure est plane, fibromusculaire.

- **Les bronches** sont le conduit aérien du poumon et présentent la même structure que la trachée, excepté que les anneaux cartilagineux sont de moins en moins complets. La bronche gauche est plus longue, plus horizontale et plus grêle que la bronche droite. Chaque poumon reçoit l'air inhalé par une des bronches résultant de la division de la trachée.

À l'intérieur des poumons, les bronches se divisent en bronches secondaires, puis se subdivisent encore, jusqu'à devenir des **bronchioles**, qui se poursuivent par les canaux alvéolaires ; dans ces canaux s'ouvrent des sortes de sacs microscopiques, les **alvéoles pulmonaires**.



- **Les poumons** sont deux organes spongieux situés dans la cage thoracique et séparés par un espace médian, occupé par le cœur et les gros vaisseaux, le médiastin. Les poumons sont divisés en lobes par de profondes incisions, appelées scissures, au fond desquelles s'insinue la plèvre viscérale.

Il y a deux scissures dans le poumon droit: l'oblique et l'horizontale.

On distingue donc à ce poumon les lobes supérieur, moyen et inférieur. Le poumon gauche ne présente qu'une scissure, dite *interlobaire*.

Dans la masse pulmonaire, les bronches se divisent donc en bronches lobaires, puis segmentaires. Ces subdivisions se poursuivent jusqu'aux *acini*, composés d'alvéoles. Les **alvéoles pulmonaires** sont de minuscules petits sacs, formés d'une mince paroi de cellules aplaties. La face externe de l'alvéole est tapissée par des vaisseaux artériels et pulmonaires qui se ramifient en de nombreux capillaires à paroi mince. C'est à travers ces parois que s'effectuent les échanges gazeux entre l'air et le sang.

- **Les plèvres** sont des membranes protectrices des poumons, les recouvrant et destinées à faciliter leur glissement sur les parois thoraciques. Il existe une plèvre pour chaque poumon. Les deux plèvres sont indépendantes l'une de l'autre. Chaque plèvre est une membrane composée de deux feuillets qui glissent l'un sur l'autre lors des mouvements respiratoires :

un feuillet viscéral, qui est appliqué contre le poumon et s'enfonce dans les scissures,

un feuillet pariétal accolé à la face profonde de la cage thoracique (plèvre thoracique) ou tapissant la face externe du médiastin (plèvre médiastinale)

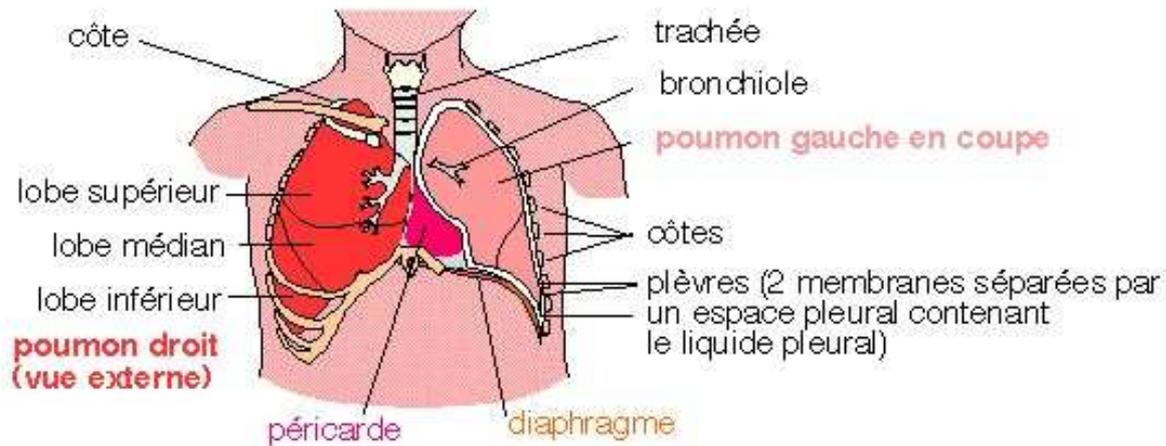
Entre les deux feuillets se trouve un espace dont le volume est normalement infime, appelé **cavité pleurale**, et contenant un liquide lubrifiant, le **liquide pleural**.

Fonctionnement. La ventilation pulmonaire est un phénomène respiratoire de nature purement mécanique observé au niveau des poumons. L'air pénètre dans les poumons lorsque le diaphragme, augmente par sa contraction le volume de la cage thoracique. Cette action entraîne, par l'intermédiaire de la plèvre, l'expansion du volume des poumons, qui se remplissent d'air. Lorsque le diaphragme se relâche, les poumons se rétractent grâce à leur élasticité naturelle et l'air est expulsé. Lorsqu'une plus grande quantité d'oxygène est nécessaire, les muscles fixés sur les côtes interviennent, élargissant encore la cage thoracique afin de permettre une inhalation d'air plus importante. Un adulte en bonne santé peut inspirer de 3,30 à 4,90 l d'air en une seule inspiration, mais, au repos, seulement 5 % de ce volume est utilisé.

L'Inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

L'appareil pulmonaire



L'AIR, VOTRE CORDON OMBILICAL ¹

Avez-vous déjà pensé à la manière dont vous affamez chaque jour les quelques milliards de cellules de votre corps ?

Car si nous pouvons vivre plusieurs semaines sans absorber la moindre nourriture « solide », quelques jours sans boire le moindre liquide, nous mourrions au bout de 3 ou 4 minutes si l'oxygène venait à manquer ². La *famine* due au manque d'alimentation est grave car elle tue une population sans détour. **La famine résultant d'un manque d'oxygène est aussi grave, même si elle se manifeste différemment ; en vérité, elle tue lentement et engendre des êtres asphyxiés et intoxiqués, capables de commettre toutes les atrocités, jusques et y compris les guerres** ³. On appelle **capacité vitale** la quantité d'air maximale que nos poumons peuvent contenir ; cette appellation prend tout son sens dans ses termes même. Or si de *bons poumons* contiennent jusqu'à 4 litres d'air ⁴, ceux du *vulgus pecum* absorbent à peine ½ litre d'air à chaque aspiration, soit juste assez pour ventiler les *tuyauteries* respiratoires. Cette quantité d'air ne correspond absolument pas aux besoins de notre corps. **Cet état de demi-asphyxie, entretenu durant la vie entière, nous vaut angoisses, dépressions, affaiblissement des défenses de l'organisme, pertes de mémoire, vieillissement prématuré et intoxication générale** ^{*}.

L'évaluation quantitative de la ventilation pulmonaire est le domaine de la spirométrie ⁵

Le volume courant est le volume échangé lors d'une respiration normale au repos : 1/2 l.

Le volume de réserve expiratoire est atteint en expiration forcée : 1,5 l.

Le volume de réserve inspiratoire est atteint en inspiration forcée : 1,5 à 2 l.

Le total est de 3,5 à 4 l et peut aller jusqu'à 5 l chez des athlètes : c'est la capacité vitale.

Le volume résiduel est le volume d'air qu'on ne peut rejeter même lors d'une expiration forcée.

La capacité vitale plus le volume résiduel représentent la capacité pulmonaire totale.

Voir page suivante le tableau ⁶

¹ Extraits pris sur le Web et dans *Ma Médecine naturelle*, de Rika Zarái, 1985 (intro italiques, encadrés) pour ce §.

² Voir plus loin *Que faites-vous le dimanche ?*

³ Voir SE DÉTENDRE ET RESPIRER - § Les bienfaits des techniques de respiration yogiques - LES BÉNÉFICES DE LA RESPIRATION... - Section ...le Yogi ... UN PONT VERS L'UNIVERS § Des effets physiologiques et psychologiques.

⁴ Voir Section ...le Yogi § Respirer, c'est vivre !...

⁵ La spirométrie se réalise au cours d'épreuves fonctionnelles respiratoires (E.F.R.) à l'aide d'un appareil appelé spiromètre. Le spiromètre fonctionne en circuit fermé. Le patient y est relié par un embout buccal. Les variations de volume dans l'enceinte provoquent les déplacements d'une cloche. Ceux-ci sont enregistrés sur un cylindre tournant à une vitesse continue.

⁶ ... et aussi Section *Vous prendrez bien un bol d'air ?* § Ma parole, vive le son !

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

Volumen d'air échangés lors d'une respiration normale , d'une inspiration forcée et d'une expiration forcée		
réserve inspiratoire forcée (1,5 à 2 l)	capacité vitale (4 l)	volumen pulmonaire total (5 l)
volumen courant (0,5 l) = volumen renouvelé (0,35 l) + espace mort contenu aux niveau des voies aériennes (0,15 l)		
réserve expiratoire forcée (1,5 l)		
volumen résiduel (1 l)		

Pour mémoire : $1 \text{ cm}^3 = 10^{-3} \text{ l} = 0,001 \text{ l} = 1 \text{ ml}$
 $1 \text{ l} = 10^3 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$ (Wikipédia)

Représentez-vous un poumon comme un arbre posé cime en bas.
Le tronc figure la trachée d'où partent les branches – bronches –, elles-mêmes se séparant à leur tour en brindilles – bronchioles.
À l'extrémité de ces bronchioles, semblables à de petits fruits, se trouvent les alvéoles. On évalue leur nombre à environ 70 millions d'unités.
Déployées, leurs membranes couvriraient une surface avoisinant les 150 m² – soit celle d'un bel appartement. C'est précisément la finesse de la membrane alvéolaire qui autorise un échange gazeux étonnant grâce auquel nous vivons.

La respiration chez l'homme

La respiration de l'homme est, au niveau de l'organisme, une ventilation pulmonaire ; au niveau tissulaire, c'est un échange nutritif de gaz entre un tissu liquide (le sang), l'air pulmonaire (au niveau des poumons) et les gaz dissous dans la lymphe interstitielle (au niveau des tissus) ; enfin, c'est encore l'utilisation ou le rejet de ces gaz nutritifs par chacune des cellules de l'organisme (la respiration cellulaire ou métabolisme respiratoire cellulaire).

L'appareil respiratoire comprend les structures impliquées dans la ventilation pulmonaire et les appareils circulatoires (sanguin et immunitaire) qui sont les structures impliquées dans les échanges gazeux entre les différents tissus.

La ventilation pulmonaire met en jeu des voies aériennes (fosses nasales, pharynx, larynx, trachée artère, bronches et bronchioles) et deux poumons alvéolaires (sacs non musculieux mais élastiques et solidaires de la cage thoracique dont le volume est modifié de façon réflexe par contraction de muscles).

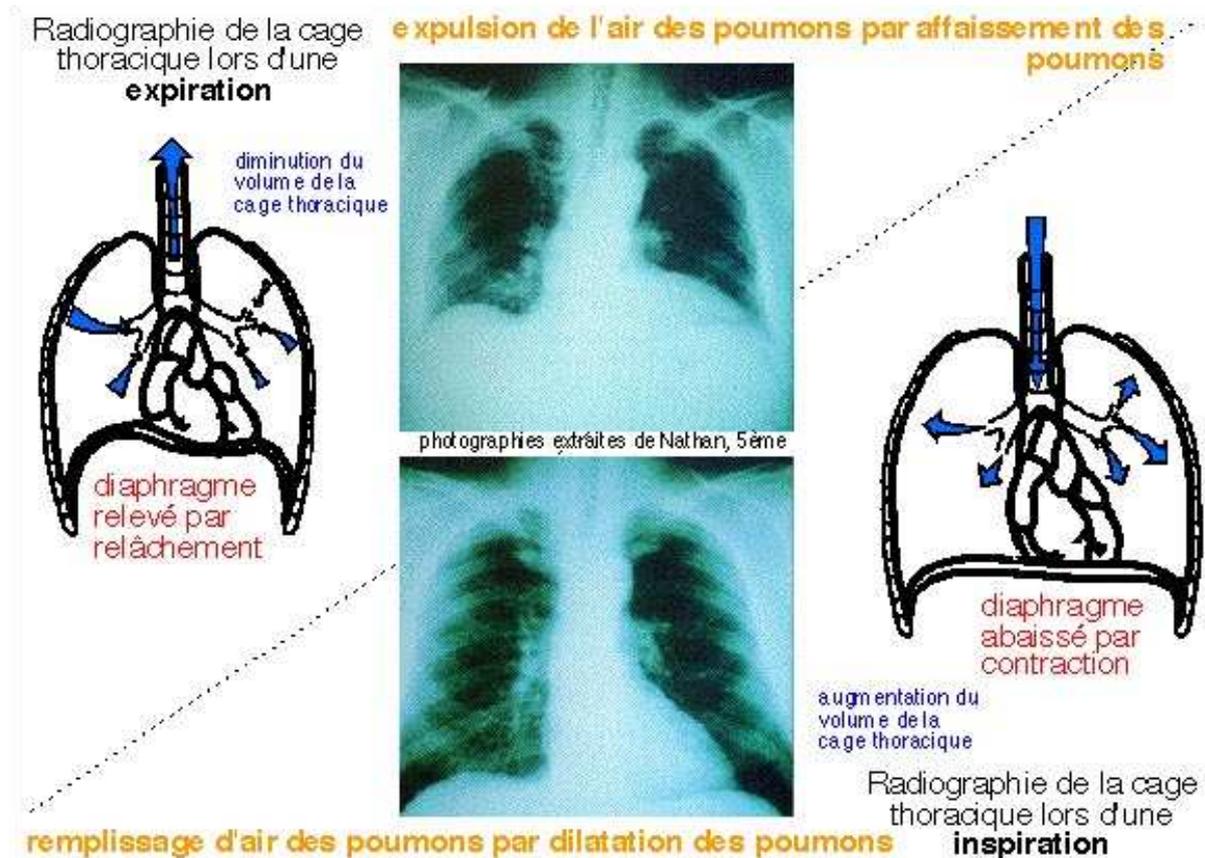
Un cycle respiratoire comprend une phase d'expiration (vidage *passif* des poumons), pendant laquelle presque tous les muscles thoraciques sont relâchés, et une phase d'inspiration active (remplissage *actif* des poumons), pendant laquelle le diaphragme et les muscles intercostaux sont contractés.

La zone d'échanges pulmonaire est caractérisée par **une surface immense, une grande finesse et une grande résistance et élasticité.**

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

Les poumons ont grande résistance et élasticité...



Imaginez maintenant vos veines, venues des profondeurs du corps à la rencontre des poumons. Elles contiennent un sang foncé, fatigué, chargé de déchets et de toutes les substances dont l'organisme doit se débarrasser. Ces veines se démultiplient en un nombre impressionnant de veinules ; chaque alvéole est entourée par la sienne. Lorsque sous la tension de l'air, l'alvéole se déplisse, un *miracle* se produit : le sang impur crache son fardeau empoisonné à travers la fine membrane de l'alvéole, et absorbe à la vitesse de l'éclair l'oxygène qui y séjourne. Cet échange permet au sang de recouvrer sa couleur rouge clair – le rouge de la vie. Ainsi chargé d'oxygène frais (et des matières alimentaires absorbées juste avant dans les intestins), il effectue sa tournée de livraison. Il se livre à un véritable porte à porte, frappant au battant des cellules qui, sur son passage, s'écrient : « *Échangeons déchets contre aliments sains et oxygène frais !* » Et le sang accomplit sa besogne jusqu'à épuisement, récupérant le fruit du travail des cellules. Tout comme le menuisier produit des copeaux et le ferronnier de la limaille, la cellule produit du CO₂, communément appelé gaz carbonique, dont le corps doit se débarrasser ⁷. C'est de ce CO₂ dont le sang se charge désormais, abandonnant nourriture et oxygène aux cellules qui l'utilisent pour oxyder (brûler) les aliments, libérant ainsi l'énergie dont le corps a besoin dans ses multiples activités.

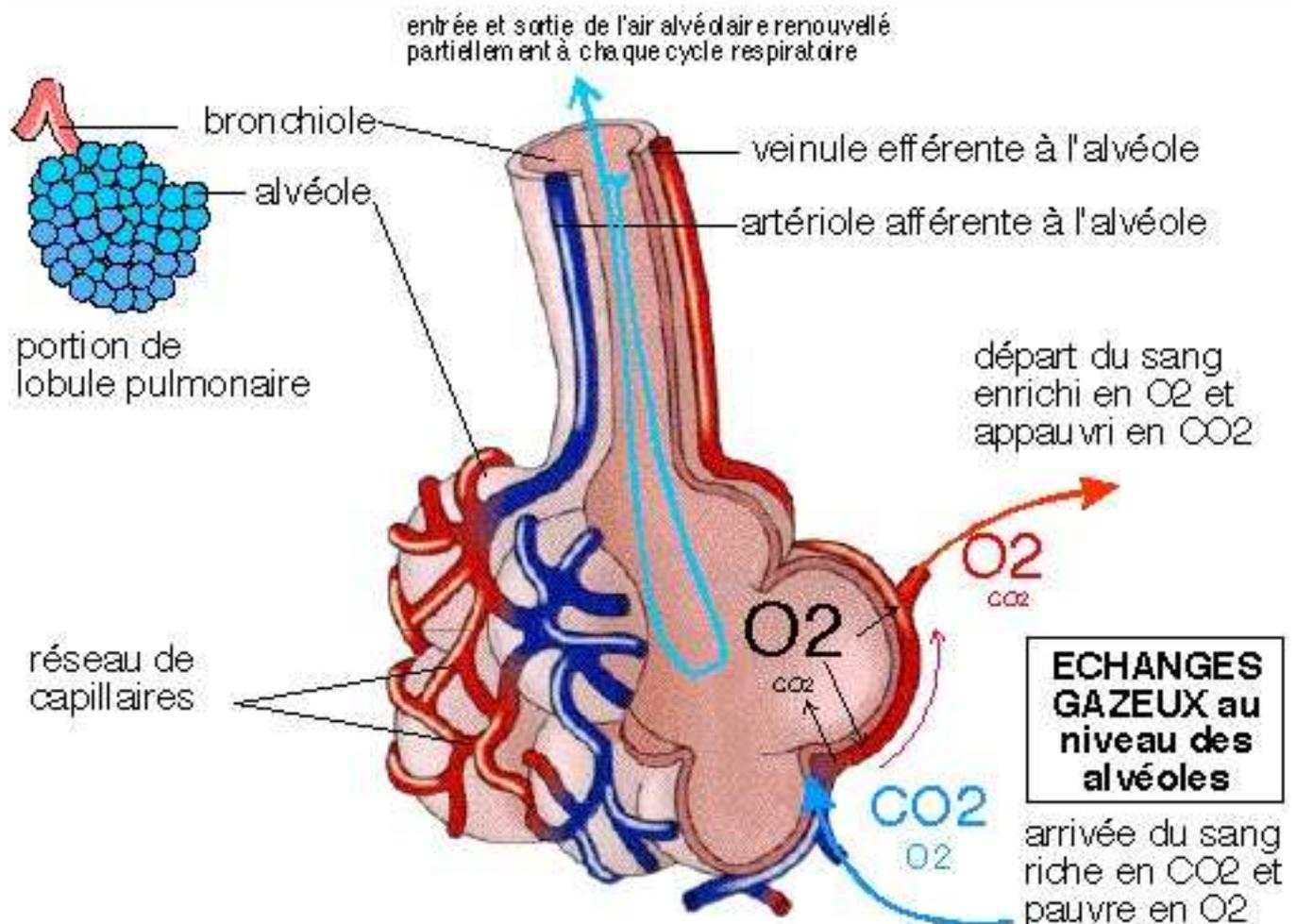
⁷ Voir plus loin LES PARADOXES DE LA RESPIRATION

L'Inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

L'appareil circulatoire sanguin chez l'homme est clos (fermé par une couche de cellules : l'endothélium vasculaire). L'ensemble de l'appareil circulatoire sanguin de l'homme forme approximativement deux boucles réunies au niveau du cœur. La grande circulation va du cœur gauche au cœur droit et irrigue tous les organes au niveau de réseaux de vaisseaux très fins : les capillaires (comprend des artères essentiellement élastiques, à pression élevée et au débit saccadé, des artérioles de plus faible diamètre, contractiles, des capillaires, zone d'échange à faible vitesse d'écoulement, et des veines, vaisseaux élastiques et valvulés (présentant des valvules "anti-retour"), contenant plus de 70% du volume sanguin total). Le cœur n'est pas la seule pompe même si il constitue le moteur principal du mouvement du sang dans les artères. Le transport des gaz (O_2 et CO_2) par le sang se fait essentiellement par des protéines transporteuses dont la principale est l'hémoglobine (Hb), située dans les globules rouges ou hématies. L'appareil lymphatique comprend aussi des vaisseaux clos de même nature que les vaisseaux sanguins.

La respiration comprend aussi l'utilisation métabolique du dioxygène au niveau des cellules ainsi que les réactions métaboliques menant au rejet du dioxyde de carbone qui retourne aux poumons par le sang. C'est la phase dite de **respiration cellulaire**.



La fonction principale des poumons est la respiration et la partie fonctionnelle des poumons est l'alvéole :
schéma des échanges gazeux au niveau d'une alvéole pulmonaire (ci-dessus)

L'Inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

Cependant, cet échange *magique* ne s'opère que lorsque les alvéoles sont gonflées d'air et sous tension. Sans attendre, nous devons donc apprendre *comment* il faut gonfler les poumons et respirer profondément...⁸

Le système nerveux

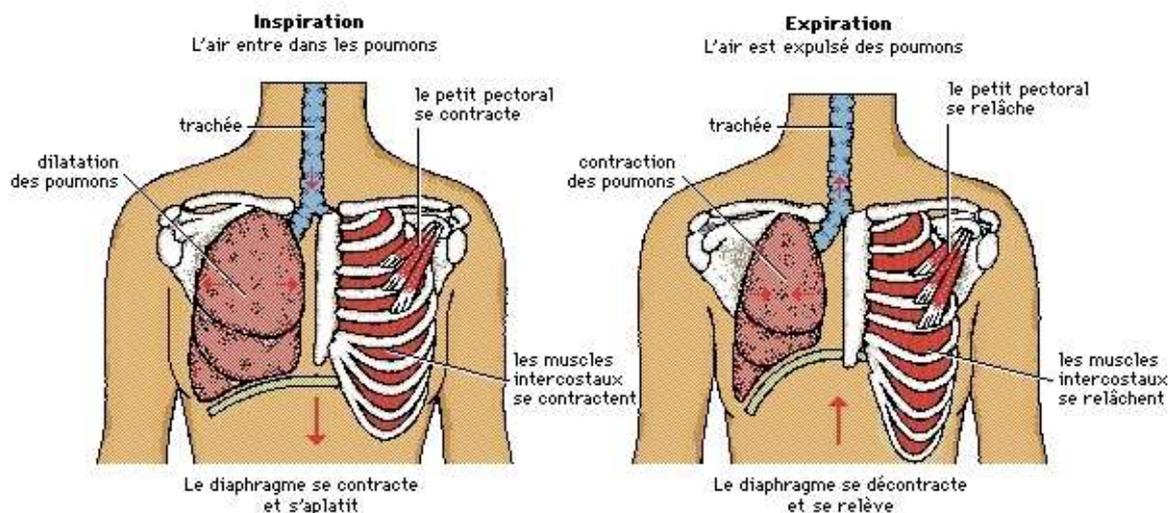
Le principal centre nerveux contrôlant la fréquence et l'amplitude de la respiration se trouve dans le centre respiratoire de la *protubérance annulaire* et du *bulbe rachidien* dans le *tronc cérébral* (cerveau). Les cellules de ce noyau sont sensibles à l'acidité du sang qui reflète les concentrations plus ou moins élevées de dioxyde de carbone dans le plasma sanguin. Lorsque l'acidité du sang est élevée, généralement à cause d'un excès de dioxyde de carbone, le centre respiratoire stimule les muscles respiratoires, pour augmenter leur activité. Lorsque la concentration en dioxyde de carbone est basse, le rythme respiratoire ralentit.

Les différents facteurs influant sur le mouvement respiratoire

Lors d'un effort, la demande en dioxygène des muscles augmente, elle est compensée par une adaptation physiologique de l'organisme au niveau de l'appareil respiratoire (essentiellement une augmentation de la ventilation pulmonaire par inspiration et expiration forcée) mais aussi de l'appareil circulatoire (augmentation du rythme cardiaque, de la répartition de l'irrigation par modification du diamètre des artéioles...). On voit ainsi la profonde unité physiologique de l'organisme qui répond de façon intégrée (coordonnée) à une demande d'organes variés : muscles pour le mouvement mais aussi organes des sens...

De nombreuses autres *stimuli* peuvent déclencher une modification de la fonction respiratoire notamment une augmentation de la température corporelle qui entraîne une hyperventilation. Lors de crises d'asthme ce sont les cellules du système immunitaire qui libèrent des messagers provoquant une constriction des voies aériennes entraînant une gêne respiratoire.

La toux et l'éternuement (voir page suivante) correspondent à une inspiration profonde suivie d'une expiration brève et sont des réflexes déclenchés par une irritation des voies aériennes.



Bilan. Le mouvement respiratoire chez l'homme est comparable à celui des animaux aériens vertébrés à échelle différente ou proportion différente, et ce qui pourrait différencier le mécanisme respiratoire de ces derniers serait une éventuelle adaptation à des conditions climatiques et géographiques différentes. Cependant **le mouvement respiratoire ou mécanisme respiratoire comprend trois éléments indispensables :**

des muscles - des os articulés (squelette) - **du système nerveux**, système de commande et d'intégration

⁸ Voir plus loin L'ANGE DE L'AIR « Respirer "à l'endroit" » - ... UN PONT VERS L'UNIVERS § Avant tout, bien respirer et « Technique de base pour une respiration correcte » « La respiration profonde chère aux Yogis »

L'Inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel



Pourquoi éternue-t-on ?

+ Ils nous font éternuer

L'éternuement est un mécanisme de défense visant à protéger nos poumons des agents irritants qui s'infiltrent dans nos fosses nasales. Hit-parade des ennemis à repousser :

- les particules de pollen;
- le gazon;
- les phanères d'animaux (poils, plumes, etc.);
- les moisissures;
- les virus du rhume et de la grippe;
- les molécules de capsaïcine (composé actif du piment) et de pipérine du poivre moulu;
- la fumée et le parfum.

Dans l'Antiquité grecque, l'éternuement était une manifestation divine, tandis qu'au Japon, éternuer indique que quelqu'un parle de vous... En tout cas, hiver comme été, on éternue. Mais pourquoi ? Physiologie d'un mécanisme pas si mystérieux.

Viruses, poussières, pollens : bien des particules externes menacent notre fonction respiratoire. Heureusement, notre fosse nasale est dotée de petits poils – les cils. Enduits de mucus, ils opèrent comme une barrière naturelle, piégeant les particules volatiles qui s'engouffrent dans notre nez. Une fois celles-ci agglomérées en petites boules, le mouvement des cils va les diriger vers l'œsophage et l'estomac. Parfois trop grosses, ces particules restent coincées. Elles irritent alors les récepteurs d'un nerf dont les terminaisons se prolongent dans la muqueuse nasale.

Le saviez-vous ?

Lors d'un éternuement, l'air est expulsé à 170 km/h.

L'ordre d'expulsion est donné, le processus d'éternuement s'enclenche !

AVIS DE TEMPÊTE

Ce nerf part d'une zone du cerveau appelée le noyau trijumeau : c'est le grand maître de l'éternuement. Il commande les muscles de la respiration, le diaphragme, muscle situé sous les poumons qui sépare le thorax de l'abdomen, et les muscles intercostaux. Concrètement, il va provoquer une forte inspiration (2,5 litres d'air), les cordes vocales referment alors le tuyau d'arrivée d'air, la trachée-artère. Puis les muscles intercostaux se contractent brusquement pour générer une forte pression pulmonaire. C'est l'effet Cocotte-Minute : l'air sous pression est alors expulsé à la vitesse de 170 km/h ;

les cordes vocales s'ouvrent, le voile du palais s'abaisse, libérant le passage vers les fosses nasales dans une tornade qui va expulser les agents irritants hors de l'organisme.

LE SOLEIL NOUS FAIT ÉTERNUER

Si l'on associe l'éternuement au froid, il se produit également au soleil. Les scientifiques parlent du réflexe « photosternutatoire ». Pas de poussière en cause, mais un brusque éblouissement qui serait à l'origine d'un « court-circuit » entre les informations des nerfs des yeux et ceux du nez, étroitement liés. Ce réflexe est une anomalie génétique qui touche environ une personne sur cinq. On sélectionnerait même les pilotes de chasse américains sur leur insensibilité au phénomène ! ▶

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

Pour nous permettre de *vivre*, le sang accomplit 3 missions, chacune représentant une fonction vitale.

Nettoyage : une tâche semblable à celle d'un service de voirie.

Alimentation : nourrice veillant à la nutrition de chacune des cellules (elles se comptent par milliards)

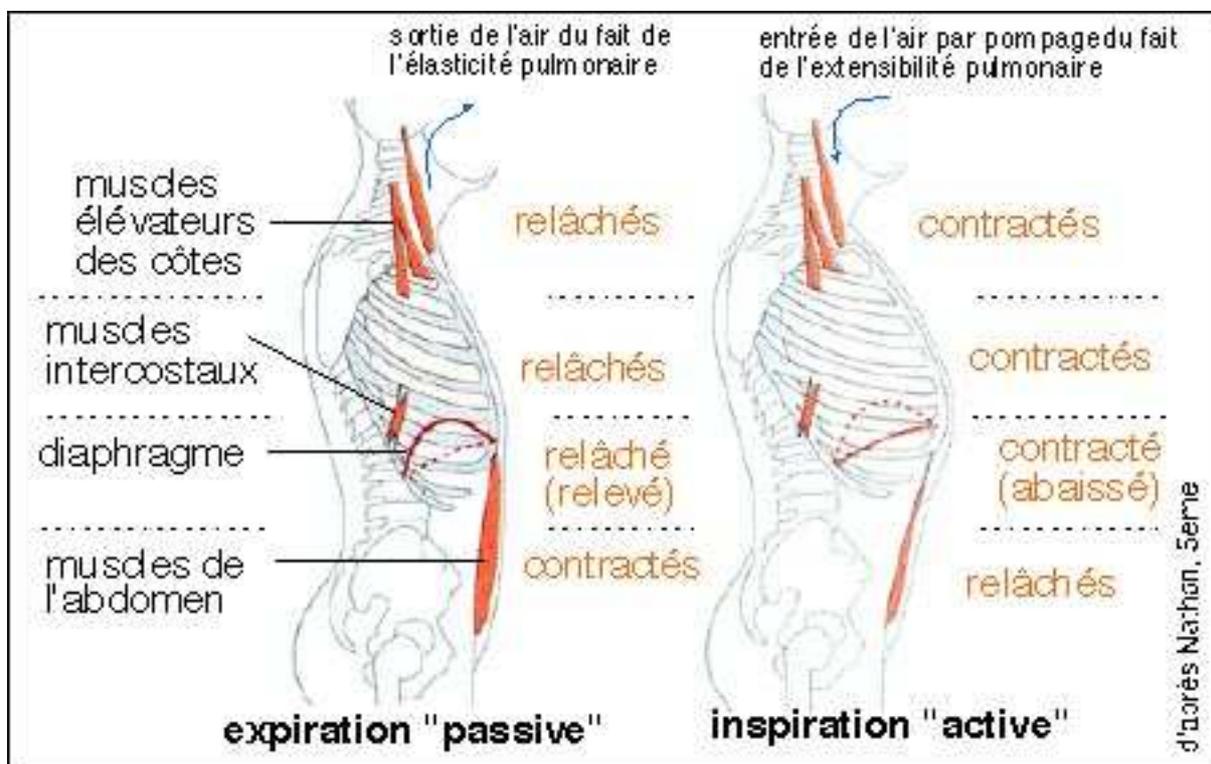
Oxygénation : en faisant respirer les cellules, il se comporte comme une véritable tente d'oxygène.

Les muscles qui provoquent le mouvement respiratoire

- **Le diaphragme** est innervé par le nerf phrénique. Sa **contraction** provoque un abaissement des viscères et un agrandissement du diamètre vertical du thorax qui possède une importante élasticité.
- **Les muscles intercostaux** par l'obliquité de leurs fibres, ils élèvent les côtes et augmentent le diamètre antéro-postérieur du thorax.
- **Les muscles scalènes** sont tendus entre les vertèbres et les premières côtes. Leur contraction soulève les côtes (muscles éleveurs de côtes)
- **Les muscles de l'abdomen** ont pour effet d'abaisser les côtes inférieures, de fléchir le tronc, mais surtout d'augmenter la pression intra-abdominale, ce qui élève le diaphragme.
- **Autres muscles.** Accessoirement, dans l'inspiration forcée, interviennent :
le sterno-cléido-mastoïdien (un muscle du cou, ou éleveur de côtes)
les grand et petit pectoraux.

Ces muscles n'interviennent que dans l'inspiration, qui est donc un phénomène actif.

L'expiration est passive lorsque les muscles cessent leur action, la cage thoracique revient à sa dimension première par élasticité.



L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

LA RESPIRATION DU DIAPHRAGME⁹

Nombre d'entre nous ont le diaphragme — cette importante membrane qui forme un clapet de base dans l'acte respiratoire — **partiellement contracté**.

Il s'ensuit que leur respiration est incomplète, voire douloureuse.

Pour pallier les effets néfastes d'une situation par trop fréquente, nous vous convions à la pratique du mode de respiration qui suit.

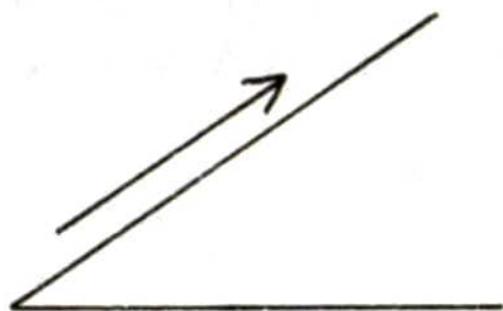
Cet exercice vous aidera à vous familiariser avec le **fonctionnement** de votre diaphragme et à **suractiver sa manœuvre**, devenue bien souvent insuffisante. La respiration en est amplifiée et c'est, en outre, **un moyen pour vaincre le trac**.

À cette fin, on peut le pratiquer, en variante, dans la station debout.

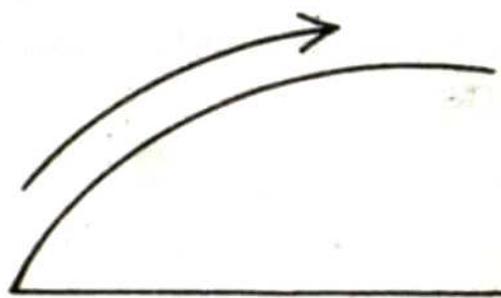


Assoyez-vous en posture dite secrète : fléchissez une jambe pour en amener le talon vers le milieu du corps. Placez l'autre jambe devant la première de manière à ce que le talon aille se trouver devant et à côté du premier. Les cous des pieds reposent au sol.

Mettez les bouts des doigts tendus vers l'arrière, pouces en avant. Expirez (+)^{*} en vous laissant basculer, vers l'avant et le bas, sur la cinquième vertèbre lombaire. La tête, tendue vers le haut, se situe dans le prolongement du thorax. **Il s'agit d'une inclinaison, non d'une flexion.**



INCLINAISON



FLEXION

En bout d'expiration et d'inclinaison, redressez le tronc en rétractant la paroi abdominale vers l'arrière, comme si vous alliez la coller contre votre colonne vertébrale — toujours à vide de souffle. Appuyez-vous, en même temps, sur les paumes des mains, à bout de bras tendus. Après être resté quelques secondes dans cette attitude...

...laissez-vous inspirer (-)^{*} tandis que l'abdomen revient vers l'avant. Pensez à la poire en caoutchouc que l'on comprime en force et qui reprend sa forme, grâce à son élasticité propre.

Procédez de la sorte à quatre ou cinq reprises.

⁹ Yoga, Joseph Devondel (1982) – Voir « **Respiration profonde par le diaphragme** » (LES BÉNÉFICES DE LA RESPIRATION...); « **La respiration diaphragmatique** » (... UN PONT VERS L'UNIVERS § (2.) Les techniques du Prānāyāma); « **Inspiration diaphragmatique** » (LE CORPS PHYSIQUE ET "SUBTIL"...)

^{*} Voir encadré ci-dessous

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

* En ce qui concerne la respiration, vous verrez parfois figurer **le signe positif (+) accolé au terme expiration**. Nous ne vous révélerons rien en vous confirmant que l'action qui consiste à expirer est active, c'est le fameux *han* du bûcheron. Tout le flot oratoire est porté par l'expiration.

On ne peut prononcer la moindre syllabe sur l'inspiration. Cette dernière suit la phase expiratrice, dont elle est subséquente. C'est donc à dessein que nous citons : ***laissez-vous inspirer, pour bien en faire saillir le caractère passif (-)*** ¹⁰.

Ne nous laissons néanmoins pas leurrer par cette nature passive, elle nous est aussi indispensable que nous l'est son pôle opposé. La réunion de l'une et de l'autre nous précise l'Unité éternelle. Comme le disent nos frères chinois : le Yang (+) se transforme incessamment en Yin (-), jusqu'au moment où celui-ci redevient Yang à nouveau ¹¹.

L'alternance est une Loi, dont l'Unité est le principe.

Toute notre action consiste à tenter de rejoindre cette totalité, ce foyer originel, dont nous avons été éloignés par les circonstances extérieures ¹².

N. B. Vous remarquerez que ces considérations semblent à première vue aller à l'encontre de ce que nous avons vu quelques pages plus haut, à savoir que l'inspiration est active et l'expiration passive. Ceci dépend du point de vue vers lequel on se tourne. Soit on considère le travail du corps, des muscles, auquel cas la 1^e version est de mise, ou bien l'on se réfère plutôt à une activité intellectuelle, spirituelle, dans ce cas, c'est cette 2^e version qui sert d'explication. Loin de se contredire, elles soulignent une fois de plus la complémentarité corps-esprit, passif-actif, Yin-Yang, négatif-positif... Aucune n'est plus importante que l'autre : juste la Voie du Milieu !

MOBILISATION ABDOMINALE



Ne vous leurrez pas, cet exercice est fatigant.
Tendez bien les talons, sans quoi vous perdrez le bénéfice de l'action

Les défaillances au niveau de l'abdomen sont fréquentes.

Les muscles de la ceinture méritent une attention particulière, de leur atrophie peut résulter une position vicieuse de la colonne vertébrale ¹³. On doit les considérer comme en étant les soutiens et les garants.

Nous vous proposons un exercice qui vous rappellera leur présence.

Vous êtes couché sur le dos. Portez la main gauche vers l'arrière, par-dessus la tête, à l'épaule droite et la main droite à l'épaule gauche. Vos bras croisés vont ainsi former un coussin sur lequel vous poserez la tête.

Sortez les talons, en allongeant vos mollets, tirez les pointes des pieds en direction des genoux. Faites effectuer à vos jambes tendues des mouvements en ciseau. Tricotez lentement, superbement, avec persévérance, sans toucher le sol au cours de la descente.

Respirez librement. Veillez à ce que le dos ne se cambre pas, qu'il garde le contact avec le sol. Plus vos mouvements seront lents, plus le résultat sera appréciable.

Reposez-vous, la tête sur le coussin des bras croisés, les pieds au sol, jambes fléchies.

Engagez-vous dans l'attitude de détente complète ensuite.

¹⁰ Voir BIJÀ & MANTRA (Germes ou Semences) et RESPIRATION, CHANT... SON

¹¹ Voir DE L'ÉNERGIE § L'importance de Prâna (Yin et yang : une opposition créatrice)

¹² Voir CATÉGORIES D'EXISTENCE § À propos du souffle (Prâna : le Souffle de l'inspiration - Apana : le Souffle de l'expiration)

¹³ Voir chapitre précédent : APPRENEZ À BIEN RESPIRER... (§ Respirer, c'est redresser)

L'Inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

COMBIEN NOTRE EXISTENCE SERAIT-ELLE FACILITÉE SI ON NOUS APPRENAIT À RESPIRER À L'ÉCOLE !

*Quelle que soit la pathologie rencontrée (et même si on est en bonne santé...) il faut entretenir le bon jeu du **diaphragme, muscle principal de l'inspiration** (le plus gros de toute la musculature) et veiller à sa **toilette bronchique**. À cette dernière fin, nos grands-parents utilisaient la « liqueur la Baraque » comme **fluidifiant** **

Avant même de savoir lire et écrire, on devrait savoir exécuter un certain nombre d'exercices respiratoires que des professeurs experts en la matière nous auraient enseignés.

Si, après une heure de cours, on faisait respirer profondément les enfants pendant une dizaine de minutes, l'état de santé du monde entier y gagnerait un grand profit.

Si l'humanité savait respirer correctement, elle économiserait les neuf dixièmes des aspirines, somnifères et autres calmants dont elle s'abreuve. Plus à l'aise dans leur propre corps, les hommes seraient moins belliqueux, et la planète moins agressive.

Pour l'heure, nous devons impérativement développer toutes les pratiques qui accélèrent la circulation, et les accompagner d'une respiration profonde. Comme par exemple :

Bains de pied à la vigne rouge *

Ce bain accélère remarquablement **la circulation du sang et stimule les échanges.**

En cas d'hypertension, en décongestionnant la partie supérieure du corps il contribue à éviter les accidents.

Il est recommandé lors des **retards de règles.**

Il diminue **les crampes, les fourmillements et les engourdissements.**



La Vigne Rouge - Vincent Van Gogh

Préparation

- Mettre 2 poignées de feuilles de vigne rouge (400 g) dans une pochette en coton et placer celle-ci dans un grand récipient allant au feu.

- Verser dessus 12 grands verres d'eau.

- Amener à ébullition et faire bouillir doucement pendant quinze minutes.

- Verser dans une bassine destinée au bain.

- Ajouter de l'eau froide pour que la température de l'eau soit supportable.

Prendre ce bain chaud pendant 20 minutes, chaque jour ou en cas d'urgence (ce bain peut servir 2 fois de suite : il suffit de le réchauffer)

- Positions « renversées », la Chandelle ¹⁴

* Sauf indications contraires, ce qui suit et les dessins illustrant certains exercices sont tirés de l'ouvrage de Gilles Orgeret (masseur-kinésithérapeute) *Le Geste qui soigne* (1997) et de *Ma Médecine naturelle*, de Rika Zarai (1985). Voir L'ANGE DE L'AIR - § **La bonne fame n'aime pas les gros maux.**

¹⁴ Voir § Pouvoirs supra-normaux *Siddhis*

L'Inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

- Marche à pied ¹⁵

Dans l'univers sédentaire qui caractérise le monde moderne, le torrent circulatoire se transforme peu à peu en une mare stagnante. Comment pourrait-il en être autrement ? Nous prenons notre voiture pour aller acheter du pain, nous utilisons l'ascenseur pour monter un étage, nous usons d'eau froide ou chaude au degré près sans jamais solliciter les mécanismes de protection qui régissent notre corps. Notre paresse entraîne un ralentissement de la circulation du sang qui ne nettoie plus, n'alimente plus et ne fait plus respirer les cellules. Les « bienfaits » de l'ère d'opulence sont en fait des cadeaux empoisonnés dont nous devons nous protéger avant qu'il ne soit trop tard. Une prise de conscience est indispensable. Commencez par...

la marche à pied, pacifique et efficace. Choisissez les ruelles et non pas les grandes artères, toujours polluées. Munissez-vous de chaussures légères, et en avant ! Découvrez donc le monde autrement qu'à travers la vitre d'un véhicule. En outre, l'oxygénation de votre organisme vous donnera le courage de modifier vos habitudes. Par exemple, **un repas plus léger, excellent pour les hanches comme pour l'appareil digestif, riche en matériaux de construction nobles et dynamisants : un sachet de fruits secs, deux fruits crus de saisons et un thermos de thym au miel.**

À la belle saison, mangez vos aliments dans un parc ou un petit jardin. Puis explorez votre quartier, partant à la découverte des passages, des petits jardins et des statues que vous n'aviez jamais remarqués auparavant. Les arbres, le vent, les oiseaux... tout vous paraîtra nouveau. Salivez et mâchez bien vos aliments, en buvant tranquillement votre infusion. Puis marchez encore. Peu à peu, vous trouverez le calme, vous apprendrez à bien vivre dans votre corps et à devenir le spectateur silencieux des sublimes manifestations de l'existence : les battements de votre cœur, auxquels vous accorderez votre pas ; le déplissement soyeux des fines membranes alvéolaires dans vos poumons ; la chaleur de votre sang, heureux facteur apportant de bonnes nouvelles à vos milliards de cellules ; la souplesse retrouvée de vos jambes...

- Gymnastique (au moins 15 minutes matin et soir) et autres sports ¹⁶

Les insuffisants respiratoires chroniques doivent veiller à entretenir leur **tonus abdominal** et à **lutter contre l'enraidissement de leur cage thoracique** par des **exercices respiratoires quotidiens accompagnés de mouvements des bras.**¹⁷

Va et vient

- main l'une sur l'autre : de « sur la tête » à « au-dessus de la tête », quelques fois.
- bras tendus, mains relevées vers le haut (poignets « cassés ») : latéralement, devant soi...

- Massages

Les trapèzes souvent contracturés trouveront un délassément à être **massés** de temps en temps.¹⁸

Chez tout insuffisant respiratoire chronique, le bon test, en cas d'essoufflement, consiste à **surveiller l'élocution, comme pour les cardiaques.**

- S'entraîner à **la lecture à haute voix** et distinctement.
- **Le chant** est également parfait pour entretenir l'élocution.¹⁹

Si vous avez du mal à parler, il y a urgence, contactez votre médecin !

¹⁵ Voir plus loin RÉAPPRENDRE À MARCHER...

¹⁶ Voir plus loin § Que faites-vous le dimanche ? - RAJEUNISSEMENT ET BEAUTÉ...

¹⁷ Voir « exercices pour les poumons » « respiration profonde par le diaphragme »... - LA RESPIRATION COMPLÈTE - "GYM" DU YOGI...

¹⁸ ... + « le haussement des épaules » et CONSEILS D'AUTOMNE – ESCLAVE OU ROBOT ? (Section *Prânayâma*...)

¹⁹ Voir RESPIRATION, CHANT... SON.

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

L'angoisse durcit les muscles respiratoires, accroît l'effort nécessaire à la respiration et abaisse le rendement. Les anxieux respirent souvent par le thorax, « très haut », en une sorte de respiration claviculaire. Celle-ci est non seulement fatigante mais encore peu économique car elle ne permet pas d'absorber beaucoup d'air. **La respiration abdominale nous calme** ²⁰

Les personnes dépressives sont souvent **très fatiguées** et ont tendance à **se refermer sur elles-mêmes**. Elles ont souvent **des difficultés à respirer**. Il est donc important de leur faire travailler **l'ouverture de la cage thoracique** ²¹ : cela leur donne énergie et tonus. ²²

(Toutefois) dans le cas d'une dépression,

éviter toute posture d'ouverture en début de séance, comme le Serpent*, même **Tadasana** ²³ **debout en montant les bras par les côtés en resserrant les omoplates... car l'ouverture du thorax -la zone du cœur- fait remonter des émotions dans le champ de la conscience** et, en période de dépression, la personne est fragilisée et ne peut gérer ce trop-plein ²⁴

Attention : si vous êtes sous neuroleptiques, vous aurez naturellement une fonction respiratoire un peu ralentie.

Le clapping

Technique de kinésithérapie respiratoire visant à mobiliser et à évacuer les sécrétions bronchiques par **percussion du tronc**.

- Chez l'adulte, le clapping, très utile lors d'un **engorgement bronchique important**, n'est efficace que s'il est **couplé à des mouvements d'expiration forcée et de drainage** et qu'un traitement mucolytique (fluidifier les sécrétions bronchiques) est appliqué. Encore faut-il qu'il ne soit **pas brutal**.

- Chez l'asthmatique, il est inutile.

- Il arrive que des **personnes âgées** fassent des fausses routes en avalant de travers... un morceau de biscotte... **Chez elles, le clapping est franchement agressif**. Mieux vaut **friktionner le dos en tous sens, comme pour un bon massage, en faisant un peu vibrer les doigts**.

- Les **gens alités depuis longtemps et qui s'encombrent**, bénéficieront d'un excellent drainage bronchique en passant tout simplement au fauteuil. À défaut, on obtient de bons résultats en mettant la personne encombrée assise au bord de son lit pendant quelques minutes.



Tapotez de part et d'autre de la colonne, avec les mains « en cuiller » sur un temps expiratoire.

Le résultat sera d'autant plus spectaculaire que cette méthode s'appliquera en position décline (tête plus basse que le tronc)

Quand on a du mal à cracher, l'erreur consiste à s'épuiser en toussant.

Il est préférable d'inspirer par le nez, afin d'humidifier et de réchauffer l'air, puis de se racler la gorge en soufflant, bouche serrée en « cul-de-poule », en émettant le son « rhââ... ».

Alors les glaires vont remonter sans fatigue ; il suffira de toussoter à la fin pour les expulser.

Lors de cet exercice, reposez-vous souvent en surveillant votre pouls, l'apparition d'éventuelles sueurs ou un malaise...

Vous êtes essoufflé après une course, un stress, et vous désirez retrouver rapidement un rythme respiratoire normal ? Haalez plus vite que cela ne vous vient naturellement pendant 10 secondes. Arrêtez l'exercice durant le même laps de temps. Puis recommencez jusqu'à obtention d'un résultat, tout en surveillant votre pouls, qui doit ralentir lui aussi.

²⁰ Voir SE DÉTENDRE ET RESPIRER - § Les bienfaits des techniques de respiration yogiques - LES BÉNÉFICES DE LA RESPIRATION... - Section ...le Yogi ... UN PONT VERS L'UNIVERS § Des effets physiologiques et psychologiques...

²¹ Voir LA RESPIRATION COMPLÈTE de « la respiration abdominale » à « la respiration sous-clavière »...

²² Jocelyne Galland, professeur de Yoga Iyengar.

²³ Voir § Harmonie intérieure.

²⁴ Laurence Pinsart (*Santé Yoga*) Bernard Bouanchaud (formateur en yogathérapie) Tiphaine Poteaux (journaliste prof. Yoga)

L'Inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

ENTRETIENEZ VOTRE FONCTION RESPIRATOIRE ²⁵

Au cours de notre vie, nous accomplissons **presque un demi-milliard de mouvements respiratoires** ²⁶. Si nous voulons éviter une fatigue permanente, il s'agit d'**apprendre à respirer simplement, sans crispations ni angoisses**.

L'oxygénation de l'organisme est la base même de la rééducation respiratoire.

Bien respirer en plein air, c'est opérer **un nettoyage complet des poumons**.

Quand on sait que **des poumons déficients résistent très mal** aux rhumes comme aux tuberculoses, on se dit que cela en vaut la peine...

Beaucoup font de la gymnastique musculaire mais délaissent la gymnastique respiratoire, on se demande vraiment pourquoi...

L'oxygène est le carburant de la machine humaine. Sans un apport normal d'oxygène, la combustion des éléments nutritifs drainés par le sang se fait mal, d'où **déchets et toxines** ²⁷

Plusieurs fois par jour, aérez votre chambre, les pièces dans lesquelles vous habitez, sans oublier celles de votre lieu de travail. Quand il pleut, ouvrez largement les fenêtres...

Au moins 2 fois par jour, respirez profondément durant 10 minutes, **dans un endroit où l'air est pur** ²⁸. Souvenez-vous que l'air que nous inspirons normalement emplit à peine la trachée artère, les bronches et la partie supérieure des bronchioles. Faute d'air, des pans entiers d'alvéoles demeurent plissés, et le sang, venu s'approvisionner chez elles, repart bredouille. La respiration doit donc être suffisamment profonde pour permettre au plus grand nombre d'alvéoles de se déplisser, de gonfler et de se mettre sous tension. Ainsi les échanges gazeux s'effectueront-ils correctement à travers leur membrane.

Une excellente cure d'oxygénation : un séjour dans une station spécialisée -relaxation du corps et de l'esprit, physiothérapie ²⁹, massages, activités physiques de plein-air...

Le travail du souffle * entraîne l'évacuation de l'angoisse et la pacification du mental.

- **Soupirer sert à déplisser les alvéoles pulmonaires** -et à les vider d'une partie de leur air résiduel-insuffisamment ventilées lorsqu'on est depuis un certain temps en "*mode respiratoire de repos*".

Le soupir, expiration naturelle prolongée, **repose les muscles de la cage thoracique**.

- **L'expiration accompagne tout ce qui est relaxation**, relâchement musculaire. ³⁰

L'inspiration * « qui descend dans le corps au sein des postures » est censée, d'après les textes anciens « *attiser le grand feu qui siège dans le bas-ventre pour y brûler les scories tant physiques que psychiques* » ³¹

Sachez que l'air inspiré renferme 21 % d'oxygène, alors que l'air expiré en contient encore 16 %.

Ce dernier chiffre vous indique clairement que nous extrayons trop peu d'oxygène de l'air. Pour mieux le « pomper » puis l'assimiler, il convient de **ralentir sa respiration**.

En retenant le souffle à pleins poumons durant 4 à 6 secondes, nous doublons la quantité d'oxygène absorbé. Lorsque l'air inspiré séjourne de 10 à 20 secondes dans l'alvéole, l'échange gazeux s'opère au mieux. Inutile cependant de vous mettre *martel en tête* : avec 4 secondes de rétention, on « injecte » dans l'organisme une grande partie de l'oxygène dont il a besoin ³². Accomplissez donc souvent cet...

²⁵ Voir § Ma parole, vive le son !

²⁶ Voir Section ...le Yogi ... UN PONT VERS L'UNIVERS

²⁷ Marabout Flash n° 189 *Je me relaxe* + quelques extraits de *Vivez sainement !* F. Sanfilippo – Voir plus haut.

²⁸ Voir plus loin + UN PONT VERS L'UNIVERS « **La respiration profonde chère aux Yogis** »...

²⁹ **Physiothérapie** : discipline de la santé visant la prévention, l'identification et la correction de problématiques touchant les systèmes **neuro-sensori-moteurs**. Elle vise le maintien et le rétablissement fonctionnel optimal en considérant la réalisation des habitudes de vie essentiels à l'intégration sociale, notamment les déplacements, certains aspects de la condition corporelle et l'accomplissement de loisirs et de sports + **Voir § Le bain d'air**

* Voir aussi « le souffle et l'exhalation »

³⁰ Voir « la respiration Kapâlabâthi », « le souffle qui nettoie », « massage interne du ventre *krya – uddiyana* »...

³¹ Christiane Berthelet-Lorelle, psychanalyste (orientation lacanienne), enseignante de Yoga – Voir "**respiration à soufflets**"

³² Voir LES PARADOXES DE LA RESPIRATION... + les divers exercices de rétention du souffle (au fil des pages)...

L'inspiration et le Souffle

Introduction... le quotidien et le spirituel

exercice de « respiration en carré »³³

- Expirez l'air sans à-coups ni crispations, en comptant mentalement : « 1-2-3-4 »
 - Les poumons vides, sans effort, comptez mentalement : « 1-2-3-4 »
 - Inspirez l'air sans à-coups ni crispations, en comptant mentalement : « 1-2-3-4 »
 - Les poumons pleins, sans effort, comptez mentalement : « 1-2-3-4 »... et recommencez...
- Pour bien dynamiser l'organisme, respirez « en carré » 2 fois / jour, 10 mn chaque fois.

La meilleure respiration est la respiration yogique complète³⁴, qui réunit, dans l'ordre, les respirations abdominale, costale et claviculaire. En quelques minutes seulement, elle ventile totalement les poumons, revitalisant, déstressant et dynamisant l'organisme. En outre, à condition de la pratiquer longtemps, elle élimine la cellulite et la graisse, favorisant l'amaigrissement.

Lors de vos exercices,

n'inspirez jamais trop à fond, au risque d'avoir la tête qui tourne et de ne plus rien contrôler.

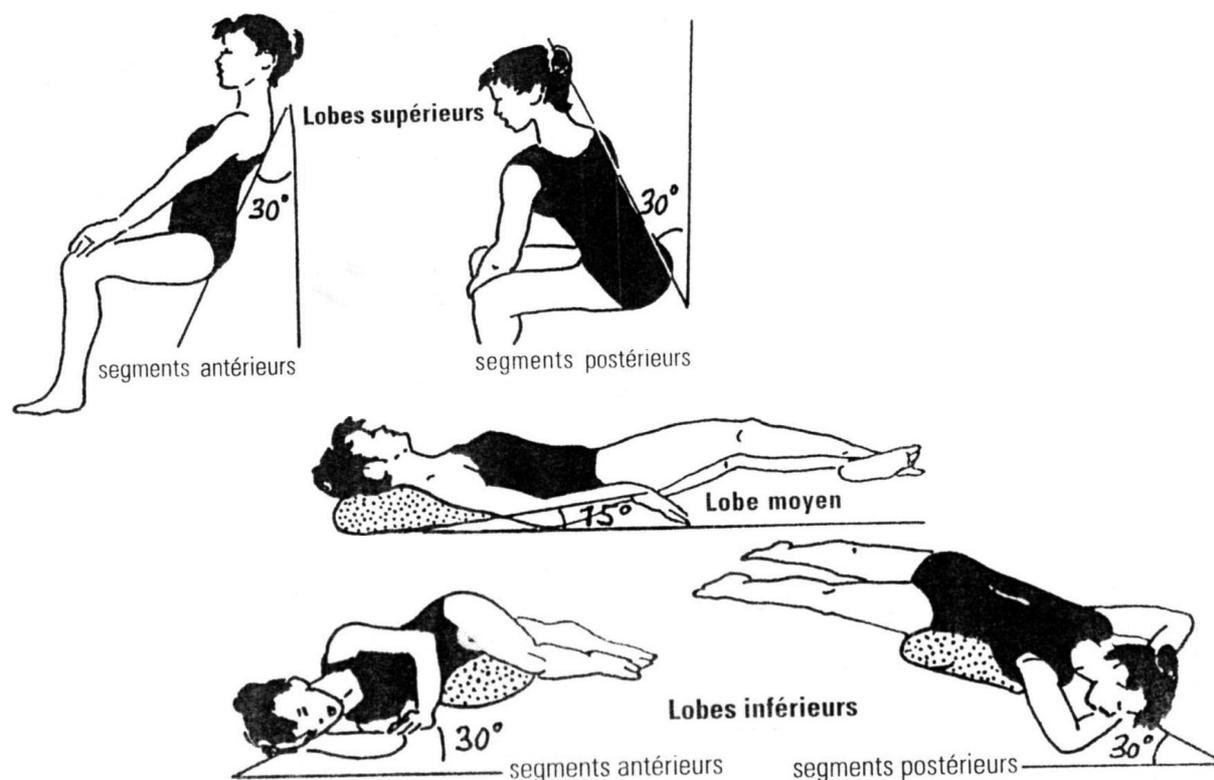
Attention aux vêtements qui serrent et gênent la mécanique respiratoire (corset, ceinture, soutien-gorge...)

DRAINAGE ET RÉÉDUCATION PULMONAIRE³⁵

Asthmatiques, répétez souvent ces exercices de contrôle respiratoire en dehors des crises
(car alors il sera trop tard pour apprendre...)

Dès qu'elle survient, la crise d'asthme relève de la compétence du médecin

Inspirez-vous de ces postures pour travailler électivement tel ou tel segment pulmonaire
(selon le résultat de vos radios et / ou les conseils du kiné, le cas échéant)



³³ Voir « Respiration carrée très équilibrante » (... UN PONT VERS L'UNIVERS) - « La respiration carrée Samavritti » et « La respiration rectangle » (LE PLEIN DE RESPIRATIONS)

³⁴ Voir Section ... *le Yogi* + Reportez-vous à l'ouvrage d'André Van Lysebeth *Prāṇayāma* Éd. Flammarion (note de R. Zarai)

³⁵ Voir à : **LA RESPIRATION COMPLÈTE** des postures de « la respiration abdominale » à « la respiration dorsale »

Note : pour les « exercices pour les poumons » (page suivante) voir aussi la « respiration percutée »