

L'atmosphère et la respiration

H A R U N Y A H Y A

Nous respirons à chaque instant de notre vie. Nous inspirons continuellement l'air dans nos poumons et nous l'expirons ensuite. Ce processus est si fréquent qu'il peut nous paraître normal. En fait, la respiration est un processus très complexe.

Nos systèmes corporels sont tellement élaborés que nous n'avons même pas besoin de penser à respirer. Notre corps estime la quantité d'oxygène qu'il lui faut et règle tout afin que la quantité d'air exacte soit délivrée dans nos poumons en fonction de nos actes (si nous marchons, si nous courons ou si nous lisons un livre ou si encore nous dormons). La respiration est pour nous un phénomène très important car chacune des millions de réactions qui se produisent constamment dans nos corps pour nous permettre de rester en vie nécessite de l'oxygène.

Ce sont par exemple les millions de cellules qui se trouvent dans la rétine de votre œil et qui sont constamment approvisionnées par de l'énergie dérivée de l'oxygène qui vous permettent de lire ce livre. D'ailleurs, tous les tissus de notre corps, ainsi que les cellules qui assurent leur développement, prélèvent leur énergie de la "combustion" de composés de carbone dans l'oxygène. Le résultat de ce processus de combustion - le dioxyde de carbone - doit être évacué du corps. Si le niveau d'oxygène dans votre sang baissait en dessous de la moyenne, vous vous évanouiriez; si l'absence d'oxygène persistait pendant plus de quelques minutes, vous en mourriez.

Voilà pourquoi nous respirons. Quand nous inhalons, l'oxygène se déverse dans environ 300 millions de chambres minuscules dans nos poumons. Les veines capillaires liées à ces chambres absorbent cet oxygène en un bref laps de temps pour d'abord, l'envoyer au cœur, et ensuite dans toutes les autres parties du corps. Les cellules de notre corps utilisent cet oxygène et relâchent du dioxyde de carbone dans le sang, qui l'envoie à son tour aux poumons d'où il est expiré. Tout ce processus se produit en moins d'une moitié de seconde: l'oxygène "propre" est inspiré et le dioxyde de carbone "sale" est rejeté.

On peut se demander pourquoi il y a autant de petites chambres (300 millions) dans nos poumons. En fait, elles servent à maximiser la surface qui est exposée à l'air. Elles sont bien rangées de manière à occuper le plus petit espace possible. Si elles n'étaient pas arrangées de la sorte, il y en aurait assez pour couvrir un court de tennis.

Il existe un autre point dont nous devons nous souvenir. Les chambres de nos poumons et les capillaires qui leurs sont reliés sont élaborés de manière si minuscule et si parfaite qu'ils ont la capacité d'augmenter la vitesse à laquelle l'oxygène et le dioxyde de carbone sont échangés. Mais cette conception parfaite dépend d'autres facteurs: la densité, la viscosité et la pression de l'air doivent toutes être en ordre pour permettre à l'air de se déplacer correctement à l'intérieur et à l'extérieur des poumons.

Au niveau de la mer, la pression de l'air est de 760 mm de mercure et sa densité est d'environ 1 gramme par litre. On pourrait penser que ces nombres ne sont d'aucune importance. Pourtant, ils sont vitaux à notre vie, comme le note Michael Denton:

La composition et les caractéristiques générales de l'atmosphère;sa densité, sa viscosité, et sa pression, etc. doivent être identiques à ce qu'elles sont actuellement, en particulier pour les organismes qui respirent de l'air.¹

Quand nous respirons, nos poumons utilisent de l'énergie pour surmonter une force nommée "résistance au passage de l'air". Cette force résulte de la résistance de l'air au mouvement. Grâce aux propriétés physiques de l'atmosphère, cette résistance est néanmoins suffisamment faible pour que nous puissions inspirer et expirer en consommant un minimum d'énergie. Si la résistance de l'air était plus élevée, nos poumons seraient forcés de travailler plus pour nous permettre de respirer. Ceci peut être illustré par l'exemple suivant: Il est simple de tirer de l'eau dans une seringue mais l'opération s'avérerait plus difficile si on utilisait du miel à la place de l'eau. Cette différence peut être expliquée par le fait que le miel est plus dense et plus visqueux que l'eau.

Si la densité, la viscosité et la pression d'air étaient plus élevées, respirer serait aussi difficile que d'inspirer du miel dans une seringue. On pourrait avancer l'hypothèse que ce problème serait réglé simplement en agrandissant le trou de l'aiguille pour en augmenter la fluidité. Pourtant, cela produirait un problème au niveau

des capillaires de nos poumons. C'est à dire qu'il faudrait réduire la taille de la surface qui est en contact avec l'air, qu'il faudrait aussi moins d'oxygène et moins de dioxyde de carbone échangés dans une durée de temps donnée et, par conséquent, les besoins respiratoires du corps humain ne pourraient pas être satisfaits. Autrement dit, les valeurs individuelles de la densité de l'air, de la viscosité et de la pression doivent se situer dans certaines limites pour que notre air soit respirable: L'air que nous respirons se situe exactement dans ces limites.

Michael Denton fit un commentaire à ce sujet:

Il est clair que si la viscosité ou la densité de l'air était plus élevée, la résistance de l'air aurait eu des conséquences irréversibles, et aucune nouvelle conception du système respiratoire serait capable de délivrer assez d'oxygène à un organisme au métabolisme actif... En combinant toutes les pressions atmosphériques et quantités d'oxygène possibles, il s'avère clair qu'il n'y a qu'un seul espace minuscule... où toutes les conditions nécessaires à la vie seraient satisfaites. Le fait que les différentes conditions essentielles à la vie soient satisfaites dans cette région minuscule unique doit être reconnu comme étant de la plus haute importance.²

Les valeurs numériques de l'atmosphère sont nécessaires à notre respiration mais elles le sont aussi pour que notre Planète Bleue reste bleue. Si la pression atmosphérique au niveau de la mer était plus basse, le taux d'évaporation de l'eau serait bien plus élevé. L'augmentation d'eau dans l'atmosphère créerait alors un "effet de serre", avec comme conséquence une augmentation de la chaleur retenue et donc une augmentation des températures moyennes de la planète. D'autre part, si la pression était plus élevée, le taux d'évaporation de l'eau diminuerait et transformerait de grandes parties de la planète en zones désertiques.

Ces équilibres harmonieux indiquent que notre atmosphère a été spécialement conçue pour que la vie sur Terre soit possible. Cette réalité découverte par la science nous montre à nouveau que l'univers n'est pas un mélange désordonné de matière. Il existe, sans aucun doute, un Créateur Qui dirige l'univers, Qui forme la matière comme Il le souhaite, et Qui règne en tant que Souverain sur les galaxies, les étoiles et les planètes.

Ce Pouvoir Suprême, comme le Coran le souligne, est Allah, Seigneur de l'univers entier.

De plus, la Planète Bleue sur laquelle nous vivons a été particulièrement conçue et "aplanie" par Allah pour l'humanité, comme il l'est déclaré dans le Coran (Sourate al-Naziat, verset 30). Il existe d'autres versets qui révèlent qu'Allah a créé la Terre pour que l'humanité y vive:

C'est Allah qui fait de la terre une maison stable pour vous et qui a fait du ciel une voûte et qui vous a formé en vous donnant les meilleures des formes et qui vous a fourni des choses bonnes et saines. C'est Allah, votre Seigneur qui est la source de cela. Louange à Allah, le Seigneur des mondes. (Sourate al-Ghafir, verset 64)

C'est Lui qui a soumis la terre à votre volonté, alors marchez le long de ses larges routes et mangez ce qu'elle fournit. La résurrection dépend de Sa volonté. (Sourate al-Mulk, verset 15)

NOTES

¹ Michael Denton, *Nature's Destiny*, p. 127

² Michael Denton, *Nature's Destiny*, p. 128