

MISES EN GARDE

- Toutes les données présentées dans ces pages ont 10 ans d'âge. Certaines techniques ne sont plus pratiquées, d'autres ont considérablement évolué. Les personnes et les lieux ont changé, la connaissance de l'Amyotrophie Spinale Infantile aussi.
- Les perspectives d'avenir ne sont jamais aussi optimistes que ce que nous voudrions lire. Ne poursuivez la lecture de ces témoignages que si vous vous sentez prêt à lire le pire.
- Les témoignages sont toujours personnels. Ils racontent des états de pathologie qui peuvent ne pas vous concerner.
- Les témoignages indiquent aussi des choix qui sont personnels, liés à l'histoire de ceux qui les racontent. D'autres choix peuvent se justifier.

Sommaire :

Page de garde avec quelques questions synthétiques

[Questions et commentaires](#)

[Synthèse](#)

- Pourquoi laisse-t-on tant de patients en insuffisance respiratoire et sans ventilation préventive ?
Question d'information et de formation universitaire du corps médical et paramédical ?
- N'éviterions-nous pas des techniques lourdes (comme la trachéotomie) si l'on appliquait un soin préventif plus précoce, dès le diagnostic posé ?
- Pourquoi ne procède-t-on pas à une analyse spécifique de l'amyotrophie spinale vis à vis de la respiration (sommeil, passage d'une ventilation préventive à une ventilation assistée, intervention chirurgicale) ?
- Pourquoi insiste-t-on si peu sur les massages respiratoires ? La kinésithérapie respiratoire ? Le thorax est souvent le petit oublié vis à vis de ces gestes, organe "tabou" ?
- Pourquoi n'insiste-t-on pas sur la formation et l'information des familles elles-mêmes ? Sous forme de guide des gestes à domicile, à l'hôpital ?
- Pourrait-on étudier des masques de ventilation plus faciles à poser et moins agressifs pour le patient ?

QUESTIONS ET COMMENTAIRES SUR LE THEME :

VENTILATION PREVENTIVE

Pour certains jeunes, la ventilation par BIRD est contraignante et pénible. D'autres le considèrent comme un jouet et donc une opération futile. Petit, il n'existe pas toujours cette prise de conscience "c'est pour ton bien". A l'heure actuelle, en centre, on n'insiste pas suffisamment sur la nécessité d'une présence et d'une surveillance pendant ces séances, comme le font les parents à domicile. Sans cette surveillance, la ventilation par BIRD devient inefficace, voire néfaste pour les raisons suivantes : on gonfle les joues, on rejette l'air par le nez sans favoriser l'inspiration profonde dans les poumons qui est l'objectif premier.

Le port de la ceinture abdominale n'est pas toujours toléré alors que cet appui est indispensable.

On ne prend pas suffisamment en compte l'importance du désir du patient à être bien installé et en bonne position (avec ou sans corset, en général couché, la tête sur le côté, des coussins sous les jambes, genoux fléchis).

La ventilation par BIRD implique des mouvements respiratoires actifs et fatigants. Elle demande une collaboration sérieuse de la part du patient et à la différence du MONNAL, elle requiert la volonté du patient.

Pour un adulte, il semblerait que cette ventilation par BIRD soit plus difficilement pratiquée quotidiennement et ne soit utilisée que dans certaines circonstances (périodes d'angoisses, d'encombrements aigus, rhumes et difficultés respiratoires). Certains médecins ne comprennent pas toujours l'importance de posséder un BIRD à domicile ou toujours près de soi, pourtant, celui-ci représente une sécurité et un bon rôle préventif ! Nous regrettons la fréquence des refus de prescription des renouvellements de ces appareils.

En ce qui concerne la ventilation par MONNAL (ventilation permanente jour et nuit, ou ventilation préventive) le masque nasal n'est jamais adapté au visage d'où la formation fréquente d'escarres, de frottements, de fuites. L'argument opposé est souvent celui du manque de matériel à proposer. On constate souvent que, face à un réglage de l'appareil (changement de paramètres), celui-ci a été effectué sans en avertir le patient et si le malade s'en aperçoit et le fait observer, on a vite fait de lui arguer une réaction psychologique !

Pourquoi n'utilise-t-on pas plus souvent la ventilation lors des séances de moulage de la cage thoracique pour les corsets, face aux sensations d'étouffement, et à celles de serrage dues aux bandes reliées au cadre du moulage et aux étirements de la tête ?

Par rapport à la prévention respiratoire y a-t-il des précautions à prendre en cas d'anesthésie, d'interventions chirurgicale, réanimation ?

Ne pourrait-on pas entreprendre une étude de l'incidence des oxions (ions négatifs) sur la respiration, le sang et le muscle ?

Je pense que beaucoup de médecins ignorent le rôle important de la ventilation. J'ai dans ma région plusieurs exemples de familles, pourtant suivies par des médecins rééducateurs, qui n'utilisent pas de Porta-Bird ou qui le prescrivent, mais n'assurent pas le réglage de l'appareil, ou ne prescrivent pas de gaine. Je pense qu'il est urgent pour les enfants d'informer les médecins, car il est triste que les familles qui ne peuvent pas se déplacer à Garches, ne puissent bénéficier de soins efficaces.

Nous avons beaucoup de mal à mettre en place, chez nous, une pratique régulière du BIRD.

Pourtant, votre exposé nous a parfaitement convaincu. Une petite réserve toutefois en ce qui concerne la pratique du BIRD : pour un enfant qui a de gros problèmes de déglutition, il nous a semblé que la pratique du BIRD favorisait la salivation : risque d'encombrement. Est-ce vrai ?

Nous aimerions avoir votre opinion sur la ventilation mécanique par voie nasale.

En ce qui concerne la kiné respiratoire, nous pourrions peut-être plus concrètement mettre en commun nos pratiques de massages. Nous avons rencontré récemment, une kinésithérapeute de passage (remplaçante) qui pratiquait des massages du thorax, des muscles intercostaux, des épaules, qui nous ont paru très intéressants pour nos enfants. Il s'en suivait un réel bien être et une mobilité plus importante du thorax. Il me semble que tous les kinés devraient prendre le temps de pratiquer ces massages.

Selon le professeur, Mademoiselle Annie BAROIS, notre fils n'a pas besoin d'appareil de ventilation, même en prévention. Il faut dire que notre fils a une excellente capacité vitale, (plus que la normale). A Garches, une ventilation préventive systématique n'est donc pas conseillée "chaque cas est différent", nous a-t-on précisé, parce que nous "réclamions" des séances de BIRD.

Je voudrais savoir dans quelle mesure les BENETTS sont rarement prescrits. Mon kiné me fait utiliser ce type d'appareil. Il dispose aussi d'un MONNAL. Je me pose la question de savoir si j'ai une kiné respiratoire appropriée. D'autres adultes font sûrement une ventilation préventive. Leurs témoignages pour l'avenir seraient précieux.

Le MONNAL est-il bien supporté par ses utilisateurs ? Dans mon cas, il ne s'avère pas adapté à cause de la fatigue qu'il me procure.

Quel est en moyenne le seuil de capacité vitale pour passer d'une ventilation préventive à une ventilation assistée ?

VENTILATION PREVENTIVE

à domicile chez l'enfant et l'adulte atteint d'une Amyotrophie Spinale Infantile

Réflexion du 23 Avril 1988

Synthèse

Cette réflexion est faite dans le cadre d'une réunion des patients et des parents touchés par une A.S.I., désireux d'échanger leurs témoignages sur des thèmes de vie quotidienne et d'inciter un travail d'étude de la part des professionnels, médicaux et paramédicaux au regard de cette affection neurogène spécifique.

D'où le plan de cet exposé :

[1ère partie](#) : description et analyse d'une expérience vécue

[2ème partie](#) : questions posées autour de cette technique de soins

QU'EST-CE QU'UNE VENTILATION PREVENTIVE ?

A - Aspects techniques et médicaux

La ventilation préventive a deux objectifs :

- pallier les conséquences d'une insuffisance respiratoire restrictive,
- assurer la croissance pulmonaire et thoracique.

L'atteinte respiratoire avec paralysie des muscles intercostaux s'installe dans la majorité des cas des A.S.I. dans la première année de vie. Certains enfants ont parfois même déjà à la naissance une diminution du volume pulmonaire total.

Pour éviter que ce trouble majeur du développement pulmonaire et thoracique ne se traduise par une stagnation voire une chute de la capacité vitale (CV) et qu'au contraire le processus de multiplication normal des alvéoles pulmonaires qui se fait de 0 à 4 ans ne soit pas entravé, les enfants atteints d'une A.S.I. subissent aujourd'hui, dès le diagnostic posé, ce qu'on appelle une rééducation respiratoire ou plus exactement "une ventilation préventive à domicile".

Sont mis à leur disposition :

Un premier type d'appareil dit Appareils manométriques à valve ou relaxateur de pression : de type PORTA BIRD avec embout buccal ou masque nasal chez les tout petits avec une vitesse d'insufflation réglée pour un remplissage thoracique correct sans fatigue où la dépression inspiratoire déclenche le flux d'air et une pression de fin d'inspiration qui arrête le flux d'air; en un mot, le patient garde là son autonomie d'inspiration et d'expiration. Ce type d'appareil est en principe utilisé une demi-heure à une heure par jour, avec une gaine abdominale ou le maintien abdominal du corset pour être efficace. Des appareils BENNET TAI - T02 sont parfois utilisés mais considérés comme insuffisants et rarement prescrits dans ce type d'affection.

Un deuxième type d'appareil porte le nom d'appareils volumétriques. Celui-ci est à débit et à fréquence imposés, c'est le MONAL D avec un masque nasal et avec une durée d'utilisation de 1h à 5h par jour; en réalité, 2h par jour pour ne pas entraver le temps de la scolarité, du jeu ou du travail.

On ajoute parfois à cette ventilation une oxygénothérapie en cas d'encombrements bronchiques, Les désencombrements sont effectués grâce à un aspirateur de mucosités oropharyngées associé à une kinésithérapie respiratoire (clapping et vibrations).

1ère remarque :

L'origine de cette ventilation préventive :

Nous la devons au service neurorespiratoire et de réanimation de l'Hôpital Raymond Poincaré de Garches où madame Le Professeur Annie Barois s'est avérée être la première à défendre cette théorie de la ventilation préventive, plaçant ainsi la France au premier rang mondial des pays mettant l'accent sur les problèmes respiratoires des affections neurogènes et neuromusculaires.

2ème remarque :

La France bénéficie d'une Association privée assurant la fourniture des matériels Antadir et ADEP Assistance travaillant en collaboration avec les hôpitaux et permettant une prise en charge SS à 100 %.

Résultats positifs de la ventilation préventive : vis à vis des A.S.I., ceux-ci sont à peine démontrés en raison du faible nombre d'enfants ventilés par valve depuis le diagnostic. Cependant, les premiers résultats sont encourageants.

Garches cite deux exemples :

- une fillette, ventilée dès 15 mois : à 4 ans CV 0,380 l (55 %) , à 8 ans CV 0,680 l (55 %).

Même quand la ventilation n'est pas commencée aussitôt, elle peut-être efficace :

- un garçon : CV à 4 ans et demi 0,320 l (49,5%), à 6 ans 0,260 l (24 %) ; début de la ventilation par Bird à 6 ans : CV à 10 ans 0,660 l (40,9 %).

B - Une pratique à domicile ou l'analyse d'une expérience vécue : une démonstration d'un effet médical positif

1 - Un geste inséré dans le quotidien :

Emmanuel, né le 15-12-1984 : CV à 2 ans : 223 ml, CV à 3 ans et demi : 340 ml (sans forcer).

A été ventilé dès l'âge de 12 mois ; la période d'apprentissage s'est faite doucement, étalée sur plusieurs mois. Le port du masque et des sangles ont été déterminants pour l'efficacité de cette pratique au regard du petit thorax évoluant en carène avec déformations du sternum.

Nous sommes convaincus que notre Bird a bien un effet bénéfique, en raison de son utilisation régulière et quotidienne, de 18h à 19h durant 3/4 heure, pour notre cas personnel.

Les résultats nous paraissent positifs et évidents, du point de vue thoracique avec l'atténuation de la déformation voire la libération de certains mouvements des bras et des épaules (au départ nuls), le gain d'une vitalité et d'une bonne humeur, le renforcement de la voix outre la croissance et le développement de la capacité de toux même si celle-ci n'est pas tout à fait autonome ou suffisamment expectorante.

Devenu un geste réflexe, l'usage du Porta Bird nous apparaît indispensable.

En cas de bronchites et d'encombrements bronchiques : en ajoutant une ou plusieurs séances de ventilation de 1/4 d'heure totale journalière bien supérieure à 3/4 heure.

Grâce à l'association du Porta Bird et de l'aspirateur de mucosités (utilisé soit en aspiration nasale, moucher son nez) soit en aspiration trachéale, nous sommes venus à bout de grosses affections tenaces.

Devant l'impuissance à tousser, ce qui crée parfois certains étouffements ou essoufflements, le court usage du Porta Bird s'est avéré atténuer très positivement un état de tension et de fatigue respiratoire. Le Porta Bird est apparu là avoir une fonction relaxante, éliminant certaines angoisses s'associant au sentiment d'étouffer.

Nous avons pu observer que la ventilation semblait prédisposer l'enfant à une nuit plus calme.

Au fur et à mesure de son usage, le Porta Bird apparaît être un outil "multifonctions", un recours, une référence apaisante pour les parents comme pour l'enfant. C'est un recours à domicile : face à l'instant où l'on se demande si nous entamons une phase de détresse respiratoire qui nous fait imaginer sans tarder qu'il faudra sûrement envisager une hospitalisation d'urgence, le Porta Bird me paraît là jouer à fond sa fonction préventive, dans des moments que l'on peut juger quasi-critiques ou critiques.

Nous en sommes même arrivés au point où Emmanuel réclame lui-même sa séance de ventilation ou en choisit le moment.

2 - Un acte volontaire et une philosophie de vie :

La séance de ventilation est devenue un élément incontournable de notre vie quotidienne. Nous avons conditionné nos gestes comme nos esprits sans y voir une contrainte désagréable.

D'une routine nous en avons fait une séance agréable, presque devenue un moment de plaisir, en tout cas un moment de relation privilégié entre la mère et son enfant. Pour cela, il a fallu bien penser à son organisation afin d'associer l'agréable à l'utile :

- trouver la pièce, le mobilier adéquats une chambre, air purifié par ionisateur, un lit surélevé ayant fonction de table de massage et non canapé (pour ménager le dos des parents et du kiné)

- décider d'une heure fixe et limitée (3/4 h de ventilation de 18 h à 19 h)

- associer des loisirs : lecture, cassettes sur magnétophone, choix personnel : bannir la télévision trop stressante et incitatrice au rêve, donc opposée à une certaine concentration, au calme et à la relaxation.

Associer :

. une mise en posture en décubitus dorsal, jambes en abduction dans sa coquille de plâtre ou avec des coussins de sable.

. une séance de massage comme le font de nombreuses mères avec leur enfant dans d'autres civilisations que la nôtre (maghrébine, africaine ou asiatique), un livre d'initiation au massage douceur entre autres, de Joël SAVATOFSKI, collection santé naturelle". éditions DANGLES, "Initialisation pratique au massage familial de santé pour retrouver mieux être, harmonie intérieure et détente".

Arguments pour convaincre les patients et les parents eux-mêmes: il n' y a pas grande différence entre le conditionnement et l'astreinte quotidienne du sportif à l'entraînement (le danseur à sa barre, l'athlète à ses altères, le coureur à pied, le marathonien) et celle du patient touché par une A.S.I.

Il y a au contraire une grande analogie entre le soin ventilatoire d'un patient atteint d'une A.S.I. et le sport; si nous retenons les notions :

- d'exercice répétitif,
- de résistance,
- de dépassement de soi,
- de souffle,

l'association entre le corps et l'esprit est la même.

Il s'agit là d'élaborer toute une philosophie de vie à travers cette pratique : ne pas abandonner son corps à la dérive, prendre conscience qu'il existe et avoir confiance en lui, donc en soi.

C'est peut-être la le chemin d'un certain bien-être pour s'éloigner d'une angoisse ou d'une dépression.

Si les patients n'ont pas le mouvement, ils ont une formidable volonté, une formidable maîtrise de soi qu'ils doivent mettre au service de leur corps et cela commence par la respiration.

AUTOUR DE CETTE TECHNIQUE, DES QUESTIONS EN SUSPEND :

Ces questions, nous les poserons à quatre types d'interlocuteurs :

1 - Les médecins et le problème de la prescription des appareils de ventilation, à domicile

Comment convaincre ceux-ci de l'intérêt de la ventilation à domicile et de l'urgence de la prescription ?

Cet acte de prescription devrait être appliqué dès le diagnostic posé pour les A.S.I. et systématiquement sans faire de sélection entre les types I et II des A.S.I.

Pourquoi attendons-nous si longtemps cette prescription alors que nous savons qu'il y aura tôt ou tard une détresse respiratoire ?

L'ordonnance d'une ventilation préventive par Porta Bird ou Monnal n'est pas une manière d'éviter la trachéotomie, où d'en repousser l'échéance.

Cas d'une famille qui aurait dû avoir une ventilation préventive à domicile : un drame qui a duré deux mois.

Laurence née le 3 septembre 1986, aujourd'hui presque 2 ans, Diagnostic à Toulouse à 4 mois. Encombrement bronchique à Tours, réanimation sous oxygène à 6 mois.

1) détresse respiratoire à Marseille à 12 mois

2) détresse respiratoire, une semaine après le retour à l'hôpital

3) détresse respiratoire à Marseille à 13 mois trachéotomie à lieu 10 jours après.

Soit deux mois dramatiques qui ont conduit à la trachéotomie. Alors que Laurence aurait pu éviter cela s'il y avait eu prescription d'un Bird à domicile dès le diagnostic posé à Toulouse, à Tours ou à Marseille...

Témoignage d'un adulte, mars 1988 :

"Depuis trois ans j'ai d'importants problèmes respiratoires; ma capacité vitale est de 40 % par rapport à la normale. J'ai aussi quelques problèmes avec mon diaphragme depuis 6 mois. Je supporte de plus en plus mal les rhumes et les bronchites mais je continue tout de même mon activité professionnelle. Depuis que mon kinésithérapeute me suit et grâce à cette ventilation préventive, je me sens beaucoup mieux.

Il est regrettable d'avoir attendu l'âge de 27 ans pour commencer. Je recommande vivement, à vous parents, de faire faire à vos enfants de la kinési respiratoire et de disposer d'appareils adéquats..."

Ce témoignage est l'expérience même d'une situation.

Les sujets d'étude sont vastes :

Etudier les types d'insuffisance respiratoire et de sa spécificité : à savoir, le fait d'une installation de paralysies intercostales dès la naissance (à la différence des myopathies) auxquelles s'ajoute ou peut s'ajouter l'existence d'une évolutivité et d'une régression; problème du développement alvéolaire et de la cage thoracique par conséquent.

Quel type de ventilation pour un adulte ? Pour un bébé Werdnig-Hoffmann ? Pour un Kugelberg Welander ? A quel moment celle-ci est-elle nécessaire si elle ne l'est pas au départ ?

Quel type de ventilation le plus approprié par rapport à la fatigue respiratoire ou à la fatigue

générale ?

Quel type de ventilation lorsque s'ajoutent des problèmes de paralysies diaphragmiques ?

A quel moment passe-t-on du relaxateur de pression (Bird) aux appareils volumétriques (Monal) ?

A quel moment passe-t-on de la ventilation préventive à la ventilation assistée ?

quid en face d'une ou plusieurs détresses respiratoires ?

quid en face du refus de la ventilation assistée et de la trachéotomie ?

quid des indications de régime alimentaire (cf les patients atteints de la mucoviscidose, maladie génétique touchant souvent le système respiratoire, qui bénéficient de régimes alimentaires appropriés) ?

2 - Les fournisseurs de matériels et les associations pour insuffisants respiratoires :

51% des clients-patients de l'ADEP-assistance de la région parisienne sont des malades neuromusculaires, soit une majorité.

Parmi ces 122 patients, on compte : 79 myopathes, 26 Werdnig-Hoffmann.

La proportion des A.S.I. est faibles. Cela voudrait-il dire que les A.S.I. ne sont pas pris en charge du point de vue de la ventilation ? Pourquoi ?

Qu'en est-il dans les provinces ? Rencontrons- nous une proportion identique ou moindre encore ?

Ces associations pour insuffisants respiratoires couvrent-elles avec leurs délégations, à l'heure actuelle, l'ensemble de la France ?

Répondent-elles aux besoins actuels ? A savoir, disponibilité des appareils adéquats, formule de prêt et non d'achat, fourniture aisée des pièces accessoires, maintenance et prise en charge sociale ?

Faut-il les convaincre de l'utilité d'une ventilation chez les A.S.I. ayant un droit à la vie ?

Ne devrait-on pas exiger la fourniture systématique d'un matériel de ventilation à domicile chez toutes les famille touchées par une A.S.I. ?

3 - Les kinésithérapeutes ou l'absence d'une kinésiologie respiratoire

Les kinésithérapeutes ont un rôle important à jouer.

Chaque famille a pu observer le merveilleux dévouement des kinésithérapeutes qui les suivent et ne cesse d'évoquer leur relations privilégiées avec eux. Cependant, à l'exception de quelques mouvements de clapping et de vibrations en période d'encombrements, la kinésithérapie à l'heure actuelle ne paraît orientée tout le long de l'année que sur les membres et peu sur le thorax, le dos, la colonne vertébrale, le cou et les épaules, toute cette enveloppe qui constitue le thorax et le siège de la respiration.

Quid de la kinésithérapie du thorax et du diaphragme, des mouvements qui donnent une expansion maximum de la cage thoracique, des exercices d'expectoration avec ou sans toux des mouvements d'épaules, des exercices de jambes liés au thorax et ses déformations, des postures

de relaxation, de la kinési respiratoire préopératoire et post-opératoire ?

Quid de la mobilisation active et de la mobilisation passive ?

Il n'est pas rare d'entendre dans la bouche des A.S.I. des phrases du genre : "mon kiné ne veut pas me faire faire de mouvements en dehors de la ventilation car il me dit toujours que c'est un facteur d'évolution dans les A.S.I. Il estime que mon activité de tous les jours est amplement suffisante. Cela reste à prouver !"

Ce que l'on observe en effet, c'est cet "appel au mouvement" constant chez ces enfants ou ces adultes. Est-ce un appel purement psychologique ou tout simplement physique, le besoin du mouvement et de se dépenser par soi-même ?

Ne devons-nous pas arriver à démontrer qu'une certaine mobilisation active est possible ?

Que l'A.S.I. n'est ni une Myopathie de Duchenne à ménager, ni une poliomyélite qui peut facilement faire une série de 10 exercices à la suite. L'A.S.I. plus fatigable est à mon avis entre les deux.

Dans les faits, grâce à une ventilation préventive, pour une bonne part des enfants (sans généraliser car chaque cas est particulier) nous observons un meilleur mouvement thoracique, une plus grande amplitude respiratoire.

Où est la frontière entre le mouvement réflexe et le mouvement actif ?

La mobilisation active semblerait plus indiquée d'ailleurs lorsqu'elle siège au niveau du thorax plus qu'au niveau membres supérieurs et inférieurs et encore, cela reste à prouver.

Au point de vue de la physiopathologie, qui en l'occurrence pour la maladie de Werdnig-Hoffmann n'est pas encore connue, l'optique d'une certaine mobilisation active bien pensée, bien mesurée, que défendent de nombreuses familles par intuition, n'est pas sans intérêt au regard même d'une théorie de fondamentalistes, comme M. Henderson ou M. Fardeau, selon laquelle un facteur musculaire agirait sur les nerfs, leur dégénérescence ou leur réinervation. A méditer et à prouver en aval (pratique clinique) autant qu'en amont (recherche fondamentale). En tout cas, nous posons la question.

4 - Les familles, les patients face à la ventilation préventive

Ceux-ci se heurtent à une sous-information réelle.

Quid d'une information sur le bienfait, à peine prouvé, de cette pratique sur ses aspects techniques, sur la manière de la pratiquer ?

Tous les patients et tous les parents, pour sauver la vie de leurs enfants, sont prêts à recevoir un minimum d'information :

quelques mots liés à la respiration (apnée, hypercapnie, atelectasie, hypoxie)

quelques gestes faciles à apprendre, plus des gestes d'urgence :

- en cas d'encombrement,
- en cas de problème de déglutition,
- comment faire tousser un enfant, faire expectorer sans toux,
- comment faire en cas de mucosités (aspirations nasales, trachéales).

des gestes quotidiens:

- des gestes de kinésithérapie simples en complément de ceux du kinésithérapeute, insuffisants souvent puisque celui-ci ne vient que 2 ou 3 fois par semaine et est absent pendant les vacances.

Information, formation, documentation, persuasion auprès de ces quatre types d'interlocuteurs : voilà un bon travail en perspective pour un sujet primordial, la respiration et sa sauvegarde.

La respiration n'est-elle pas le souffle de la vie ?