

L'homme dans son environnement

Christiane DEMARS-FREMAULT*

Marées noires, pollutions de l'air, de l'eau, réchauffement anthropique du climat, terres brûlées, terres inondées, bétails contaminés, alimentations souillées, épuisement des ressources, atteinte à la biodiversité... Est-ce là notre entrée dans ce millénaire ?

La Terre, notre patrimoine naturel commun, souffre. L'environnement est menacé. L'homme, en ayant pris la mesure, s'interroge. Des liens indissolubles l'unissent à la planète. Des liens tout aussi indissolubles l'unissent à l'environnement.

L'homme sait maintenant que ces liens sont fragiles. Et qu'il importe de concilier ses aspirations et les données de la nature, son partenaire vivant et omniprésent.

Est-ce donc de l'homme que la planète est malade ? De son développement ? De son comportement ?

Posons d'emblée que les quatre grandes évolutions-révolutions qui ont marqué le genre humain ont introduit des corollaires.

La maîtrise de l'énergie thermique, le feu, a introduit, il y a quelque cinq cent mille ans, la modification de l'air.

La révolution néolithique, il y a plus de 8 000 ans, a donné naissance à l'agriculture et au contrôle de l'homme sur son énergie corporelle.

La maîtrise des machines, depuis le Moyen Âge jusqu'au paroxysme du XVIII^e siècle, a affranchi l'homme de l'effort physique et imposé sa domination sur l'environnement.

L'incroyable percée de l'électronique, que nous vivons tous, a adjoint à l'homme un cerveau artificiel, à potentiel de gestion extraordinaire et de communications illimitées.

L'émergence du nucléaire, civil et militaire, apportera aussi, tel Janus, le dieu aux deux visages, les bénéfices de son utilisation et les risques de dangers pour l'homme.

L'emprise de l'homme est devenue énorme, parfois outrancière. L'homme agresse son environnement, quand, se plaçant au-dessus des lois naturelles qui régissent l'ensemble de l'humanité, il perturbe les équilibres garants de vie, de santé.

* De l'Académie nationale de chirurgie dentaire.

François Jacob, dans "*La souris, la mouche et l'homme*", rappelle l'ancien terme grec ὑβρις (*hubris*) qui signifie : la démesure qui entraîne le désordre. L'*hubris* est le mal-être engrangé par la domination, les excès, la supériorité.

Or les exigences des citoyens de ce millénaire concernent le bien-être, la santé, la qualité de vie, comme il apparaît clairement dans le remarquable ouvrage de l'Académie des sciences : "*Rapport à M. le Président de la République. Accès de tous à la connaissance. Préservation du cadre de vie, amélioration de la santé. Les trois enjeux.*" (janvier 2000). Ouvrage auquel, monsieur Jean-François Bach, vous avez largement contribué, et dans lequel, comme dans vos écrits, monsieur Lehn, j'ai largement puisé.

Monsieur le président, le sujet que vous m'avez demandé de traiter ce soir est incroyablement vaste. J'ai pu prendre conscience de la quantité d'ouvrages et de références scientifiques qui y sont consacrés. S'est imposée à moi, dès lors, une tâche délicate : qu'aborder en priorité dans le court laps de temps imparti ?

Deux thèmes se sont imposés :

- le premier : les interactions homme – environnement – santé, constat parfois lourd ;
- le second : les propositions mobilisatrices actuelles, gages d'espoir.

Le premier thème : **environnement – santé** a une référence assez extraordinaire. Un texte du III^e ou IV^e siècle de Cælius Aurelianus : "*De morbis et chronicis, de dolore dentium*", qui serait une traduction latine d'un ouvrage grec de Soranus d'Éphèse, et dont le manuscrit le plus ancien a été découvert à Bâle en 1529.

Je cite : "*Les maladies sont le rapport difficile entre l'élément solide et l'élément liquide d'un tissu, et ce dans toutes les régions du corps, y compris les dents. La cause de ces troubles peut être climatique, alimentaire ou liée à des erreurs d'hygiène.*"

N'est-ce pas remarquable ?

Aurelianus nous parle donc déjà du "corps entier". Il n'y a pas de distinction entre santé générale et santé dentaire. Et, de plus, il évoque l'environnement comme cofacteur de l'éclosion de maladies. Concept de ce millénaire, avec la place prépondérante de cette interaction, tant au niveau état général (maladies cardiovasculaires, hypertension artérielle, maladies auto-immunes, cancers) qu'au niveau de la sphère oro-maxillo-faciale (caries, parodontopathies, affections malformatives de l'organe dentaire, anomalies de développement et de croissance des structures maxillo-faciales, cancers de la sphère oropharyngée).

Le facteur climatique, et surtout les détériorations y apportées, sont préoccupants au niveau de la santé publique. Ils influent globalement sur la santé par l'augmentation des infections, des affections cardio-vasculaires, des cancers, des résurgences de certaines maladies.

Cette influence s'exerce à trois niveaux :

- la pollution atmosphérique, responsable sur le plan mondial de trois millions de décès par an, est multifactorielle : liée soit à des activités industrielles avec combustions déficientes et productions de résidus polluants (dérivés du phénol, hydrocarbures aromatiques polycycliques..., liste non exhaustive), soit à notre mode de vie contemporain (circulation intempestive) avec émanations de monoxyde de carbone ou encore dispersion à l'échelle planétaire de métal toxique (plomb).

Certains de ces polluants, et ce en fonction du flux de doses, sont des molécules potentiellement cancérigènes (observations de lésions précancéreuses, cancers de la cavité buccale, cancers pulmonaires) et peuvent être incriminés dans des maladies professionnelles (industries des métaux lourds, syndrome du bâtiment, asphaltage, industries avec production d'acides, toxines) ;

- la diminution de la couche d'ozone stratosphérique, véritable bouclier du rayonnement ultraviolet de grande longueur d'onde, avec en corollaire l'augmentation potentielle des cancers de la peau ;
- l'élévation globale de la température de la planète et du niveau des mers, non seulement responsable de l'augmentation des maladies infectieuses, de la malnutrition, mais qui semble également pouvoir être incriminée dans la violence actuelle des ouragans.

En 1997 et en 1998, el Niño et la Niña ont provoqué le déplacement de 5 millions de personnes, en ont blessé 118 millions, et tué 22 000. Les conséquences économiques, sociales, humaines sont difficilement chiffrables car elles s'évaluent dans l'immédiat, mais bien plus difficilement dans le moyen et long terme.

Abordons les facteurs **eau et alimentation**.

La sécurité sanitaire est une priorité absolue, en corrélation avec la sécurité environnementale.

Au niveau mondial, la pollution de l'eau est un souci majeur : 5 millions d'individus meurent par an, par maladies hydriques d'origine bactériologique. Et ne laissons pas sous silence l'urgence criante de la famine, qui concerne des millions d'enfants ou d'individus, ou encore les malnutritions sévères de communautés africaines, facteur d'éclosion du noma (*cancrum oris*), maladie destructrice de tous les tissus maxillo-faciaux, encore appelée "le visage de la pauvreté".

Le *Rapport mondial de la santé 1998* fait état de 140 000 nouveaux cas chaque année avec, en l'absence de traitement, un taux de mortalité de 80 %.

Déchirure de notre planète, clivage Nord-Sud, la famine, les désordres métaboliques.

Dans les pays développés, la mobilisation accrue scientifique, économique, sociale, encore accentuée par la pression de l'homme eu égard à ces éléments palpables, a donné études, analyses, normes, promulgation de décrets.

Face à ces éléments palpables, qui suscitent émotion et passion, sachons raison garder.

En rappelant :

- la phrase du professeur Jean Bernard : "*Tout est toxique. Rien n'est toxique. Tout est question de doses.*" Et le professeur Ronneau d'y adjoindre : "*Encore convient-il de plus de comparer les doses incriminées avec les doses naturelles.*" ;
- que nous n'avons jamais disposé de telles capacités de précision dans les mesures ;
- que l'organisme humain possède des ressources face à un agresseur.

Bien sûr, les principes de vigilance et de précaution s'imposent, même si le sujet traité semble répétitif.

Je prendrai en exemple les dioxines.

Issues de combustions déficientes, impuretés dans la synthèse d'herbicide, "agent orange", défoliant utilisé au Vietnam, résultat de la mise en présence de substances organiques et de chlore à des températures inférieures à 850° (ce qui les détruit), les dioxines interfèrent avec des facteurs de croissance de l'épiderme et peuvent provoquer des changements de structures des cellules somatiques.

Dans *Lancet*, 1999, l'organe dentaire est considéré comme biomarqueur d'une exposition aux dioxines : observations de défauts de minéralisation (également mis en évidence en présence de dioxine dans le lait maternel).

Chez les animaux de laboratoire, les dioxines sont des substances cancérigènes. Chez la souris, des effets tératogènes sont apparus notamment au niveau de la sphère maxillo-faciale (augmentation des divisions palatines).

Quelques exemples de facteurs nutritionnels et éclosion de maladies dans la sphère maxillo-faciale :

- la carie dentaire, maladie multifactorielle, où la surcharge en hydrates de carbone fermentescibles occasionne des atteintes sévères, particulièrement chez le tout jeune enfant. Elles sont connues sous la terminologie de "syndrome du biberon ou de la tétine au miel" ;
- les hypoplasies, défauts de minéralisation et de structure, également plurifactorielles, mais dont certaines sont occasionnées par des déficits en vitamine D et calcium ;
- la carence en vitamine K a un rôle important dans le développement maxillo-facial. La carence de la mère peut induire chez l'embryon une hypoplasie

maxillo-nasale. En effet, le septum cartilagineux de l'embryon est non calcifié. La carence en une protéine vitamino-dépendante induit une calcification incontrôlée.

En dernier lieu, **les facteurs dits "mode de vie"**, incluant les notions de comportement, d'environnement culturel et social, d'habitudes de vie (tabac, alcool, drogue) qui sont de très importants cofacteurs, dont on a peut-être tendance à minimiser l'impact, tant ils nous concernent à titre personnel.

Le syndrome d'immunodéficience acquise, maladie infectieuse, est apparu dans les années quatre-vingt. Peu répandu, il existait depuis longtemps.

Actuellement, on parle de pandémie, avec des chiffres : en 1998, 33 millions de personnes séropositives. Si on exclut les personnes contaminées accidentellement, l'explosion de cette affection est directement liée à notre mode de vie contemporain et en corrélation avec les facteurs suivants : développement économique, homosexualité libérée, hétérosexualité à partenaires multiples, toxicomanies, communications aériennes, tourisme sexuel. Et si la symptomatologie de l'affection est bien connue, il faut souligner que certaines manifestations orales peuvent être considérées, par certains auteurs, comme signes précurseurs. Il s'agit, par exemple, de maladies parodontales particulièrement sévères à évolution foudroyante (transformation d'une gingivite ulcéro-nécrotique en parodontite ulcéro-nécrotique) ou encore surinfections inexplicables après certains actes chirurgicaux banals.

Comme **second exemple de cofacteur**, s'est imposé à moi le tabagisme, ou encore l'association fréquente tabac-alcool.

Ici encore, je mettrai l'accent sur la corrélation tabac et cavité orale, avec l'apparition de lésions des muqueuses, maladies parodontales (avec un rapport confirmé de 7 cas sur 10), diverses manifestations des plus simples aux plus complexes : érosions dentaires, altérations des muqueuses, lésions ulcéreuses ou hyperkératosiques, récessions gingivales, augmentation du carcinome verruqueux.

Le tabac est un cofacteur redoutable dans le développement de cancer. La transformation maligne de leucoplasies est cinq fois plus fréquente chez les fumeurs. Le carcinome représente 10 % des tumeurs orales chez l'homme d'âge moyen 60 ans.

L'alcool peut être considéré comme cocarcinogène, dans la mesure où il agresse un épithélium déjà altéré.

Le risque cancérogène est 3 à 5 fois plus élevé s'il y a association alcool et tabac. Bien sûr, encore une fois, rappelons le principe des doses, et aussi qu'une consommation exagérée de tabac et d'alcool est parfois un exutoire, une réponse à un autre cofacteur dont nous connaissons tous l'énorme impact, le **stress**, qu'il s'exerce dans le milieu familial, dans l'exercice de notre travail, en réponse aux agressions quoti-

diennes, qui sont cumulatives jusqu'à parfois atteindre des situations paroxystiques dont l'ampleur n'a plus rien de comparable avec le facteur initial.

Ce que j'appellerai le "syndrome du stress environnemental" est une maladie invalidante, qui exclut l'homme.

Après ces énoncés, parfois sévères, j'en appelle au positif.

Les propositions mobilisatrices actuelles

Et en tout premier lieu, la **santé publique** qui doit être considérée comme une discipline prioritaire, porteuse d'espoir au même titre que tous les progrès spectaculaires de la médecine : imagerie, marqueurs biologiques et génétiques, médecine préventive et préclinique, thérapies génique et cellulaire.

Pédagogie citoyenne, respectant tous les citoyens, la base fondamentale est l'épidémiologie et donc aussi les facteurs d'environnement.

Et si les objectifs de santé publique sont bien sûr la santé, c'est-à-dire comme défini par l'OMS, non seulement l'absence de maladies, mais également le bien-être de chaque individu, il en va de même et obligatoirement de l'accès aux soins pour tous.

Si la santé publique reçoit la place qui lui revient, la sécurité sanitaire et la sécurité environnementale seront augmentées, ce qui constitue bien les enjeux de ce millénaire.

La santé publique veillera au principe de précaution défini par la loi Barnier de 1995. Je cite : "*L'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir le risque de dommages graves et irréversibles et ce à un coût économiquement acceptable.*"

C'est donc l'analyse critique d'une réponse proportionnée à un danger potentiel. On peut regretter que cette analyse critique ne soit pas la règle.

L'exemple de l'amalgame, matériau d'obturation de plus de 150 ans, et qui a soulevé des tempêtes, alors que l'édiction des règles de précaution a permis de mettre en œuvre :

- la sécurité du patient et du praticien en insistant sur les mesures à prendre lors de la dépose d'amalgame ;
- la sécurité du patient, en ciblant les risques potentiels pour les patients allergiques ou atteints d'affections rénales ;
- la sécurité de l'environnement, par obligation d'appliquer des mesures de récupération, de retraitement des déchets d'amalgame.

Sécurité sanitaire, sécurité environnementale, sécurité humaine sont étroitement liées :

- au **principe du développement durable** : chaque génération doit utiliser les ressources de la planète sans mettre en danger le bien-être et les chances de développement des générations futures. C'est un principe de solidarité. Selon Pascal : "*Ma place au soleil. Le commencement et l'image de l'usurpation de toute la Terre*" ;
- au **respect de la biodiversité**, car la diversité biologique est notre patrimoine commun vivant. Selon Linné (1760) : "*Si une seule fonction importante manquait dans le monde animal, on pourrait craindre le plus grand désastre pour l'Univers*" ;
- à l'objet, au **projet individuel**, levier extraordinaire, espoir fabuleux que l'être humain peut exercer. Car le projet individuel, la conscientisation, la citoyenneté, sont les facteurs capitaux lorsque le discours de santé publique n'a plus qu'une efficacité réduite en raison des limites de persuasion, liées justement à l'homme lui-même et à sa perception personnelle.

L'être humain est fait de molécules et de passions. Nous aurons toujours besoin d'un sourire, d'une fleur, d'une main tendue.