

INTRODUCTION



ALORS, TOUJOURS EN TRAIN DE SAUVER LA PLANÈTE ? ».

C'est ainsi que je suis interpellé dans le hall d'un bâtiment officiel parisien en février 2007. En me retournant, je vois une ancienne connaissance que je n'avais pas revue depuis une trentaine d'années. Elle avait suivi de loin mes interventions médiatiques et connaissait la passion qui m'animait quand j'avais trente ans, à mes débuts dans la recherche en toxicologie environnementale alors que tout était à construire. Cette interpellation me faisait donc remonter dans le temps à un moment charnière de ma vie. Je venais d'avoir 60 ans et donc d'atteindre l'âge de la retraite légale, ce qui me faisait envisager – pour la première fois sérieusement – la fin de mes activités de recherche. De plus, je venais de passer un séjour à l'hôpital pour essayer de soigner un virus inconnu que s'était invité dans mon corps au cours d'une de mes récentes missions aux limites de la Mauritanie, en Égypte ou en Tunisie. C'était pour moi une prise de contact avec ce qui devient une sorte de résidence probable à partir d'un certain âge. Enfin, mon fils venait d'être recruté à l' Afssa (Agence française de sécurité sanitaire des aliments). Il allait quitter la maison familiale pour une migration vers la capitale où il allait pouvoir mettre à profit ses qualités de toxicologue.

Cette interpellation soudaine a servi de catalyseur à des interrogations sous-jacentes que je n'avais jamais pris le temps de formuler clairement, entraîné dans le tourbillon des tâches multiples d'en-

seignement, de recherche, de conférences, de congrès, de missions, d'expertises, de consultances, sans compter les activités de VTT, de musique, de plongée ou encore ma passion pour l'histoire. En fait, de 1968, moment où je m'étais lancé dans l'action contre la pollution de notre planète, jusqu'à cette agitation politico-médiatique du Grenelle transformant l'écologie en show-business, je n'avais pas eu l'occasion de me retourner pour faire un bilan. Déjà en 2001, j'avais écrit, à la demande et avec la participation de Noël Mamère, un livre sur les crises sanitaires des années 1990 et le décalage souvent abyssal entre les faits et leur exploitation par des lobbies économiques, les milieux politiques, associatifs et médiatiques, bref entre la réalité et la perception qu'en a le citoyen consommateur. Maintenant il s'agissait plutôt de faire un bilan, un peu dans l'esprit de mes instructeurs qui, lors de mon passage d'initiateur de ski ou de moniteur de plongée, me disaient « *Pose-toi toujours la question : à quel niveau tu prends ton élève où tu veux l'amener* ». Transposé à la santé de notre planète, la question devenait : où en étions-nous dans les années 1960 ? Où sommes-nous arrivés 40 ans plus tard ? Que doit-on faire pour préparer l'avenir ? Et, question sous-jacente à toutes les autres : puisque j'ai voulu être un acteur de l'histoire et que les circonstances m'ont placé comme témoin privilégié d'un certain nombre d'évènements importants, quelles ont été les conséquences de mes modestes contributions ? En fait, il s'agissait de repasser le film de ces années décisives, années que j'avais vécues à 100 %. Tiens, quel beau titre pour un livre !

POURQUOI UN LIVRE ?

Comme dans la chanson de Johnny et David Hallyday, « **Sang pour sang** » se dit dans une famille où l'on retrouve les mêmes caractéristiques au cours des générations, et plus particulièrement entre père et fils. Cet aspect est particulièrement important pour moi vues les relations et l'admiration que j'ai pour mon père et son action

éducative et militante dans la grande famille de l'Éducation nationale et vue la qualité de ma relation avec mon fils, qualité qui ne découle pas simplement du fait qu'il œuvre lui aussi dans la sphère toxicologique. Vue sous l'angle de la pollution, cette expression me semble tout à fait adaptée au legs toxique que l'homme du XX^e siècle fait à ses descendants. Ce titre peut aussi se lire « **Sang pour cent toxiques** » et évoquer la présence, par centaines, de toxiques dans le sang humain. Pour aller plus loin, on pourrait également écrire « **100 % toxique** » en référence à la toxicité, parfois très forte, des substances chimiques identifiées dans le sang humain.

À travers cet ouvrage, je veux d'abord mettre en lumière le fait que nous sommes tous aujourd'hui littéralement imbibés de contaminants. On trouve dans notre sang, notre graisse, notre lait, notre urine... un nombre impressionnant de substances dont les inquiétantes conséquences sur la santé commencent à peine à être prises en compte. Pour mieux comprendre comment cette pollution a pu se produire et éviter que les erreurs du passé ne se reproduisent, je m'attacherai à revoir ce qui c'est passé à cette époque de l'Après-guerre afin d'en tirer toutes les conclusions qui s'imposent. J'expliquerai ensuite comment la flambée, depuis quelques décennies, du cancer, du diabète, de l'autisme, des maladies neuro-dégénératives, des problèmes de fertilité et des malformations de l'appareil génital... peuvent être raisonnablement attribuées – en tout cas en partie – à la présence de contaminants dans notre organisme.

NÉS ENTRE 1965 ET 1995 : GÉNÉRATION SACRIFIÉE

Après une longue période consacrée à la recherche sur les contaminants des chaînes biologiques et à l'évaluation de leurs risques pour l'environnement et la santé humaine, je me suis trouvé au cœur de l'information et de l'évolution des connaissances scientifiques sur la pollution de la planète. En fait j'ai compris très tôt que les fameuses

« 30 Glorieuses », période de plein emploi et d'économie florissante, mythe qui nous est vendu aujourd'hui comme une sorte de paradis perdu, correspond en réalité à une période de pollution massive de la planète par les substances chimiques. L'homme n'a pas échappé à cette pollution et plusieurs épisodes dramatiques ont rendu évidentes les atteintes à la santé. Mais une conséquence est passée inaperçue à l'époque et peine encore aujourd'hui à être reconnue : c'est l'exposition massive des fœtus chez les femmes qui ont été enceintes au cours de cette époque, via justement la contamination du sang maternel et l'inefficacité de la barrière placentaire pour protéger le nouvel individu. On peut véritablement parler aujourd'hui de « génération sacrifiée » pour les enfants nés au cours de la période 1965-1995.

ON NOUS CACHE TOUT, ON NOUS DIT RIEN : VRAIMENT ?

Je veux par ailleurs parler du décalage souvent abyssal entre les faits (catastrophes sanitaire, scandale écologique...) et leur exploitation par les différents acteurs de la vie politique et économique. Je constate en effet chaque jour que, plus les preuves d'une contamination de l'homme s'accumulent, plus les discours deviennent incohérents. Le fameux « syndrome de Tchernobyl » (« on nous cache tout, on nous dit rien »), véritable traumatisme de l'opinion publique, est aujourd'hui encore largement exploité par les médias et le milieu associatif. Il serait le summum de l'omerta, avec une collusion entre services de l'état et opérateurs plus ou moins privés pour cacher l'exposition des Français au nuage de Tchernobyl. Il sera intéressant de voir si aujourd'hui, après la création (difficile !) des agences sanitaires indépendantes mises en place justement pour ne plus se trouver en situation d'omerta, ce syndrome est toujours d'actualité. Trop souvent encore en effet, les données scientifiques sont utilisées

de manière cynique en fonction des intérêts financiers ou politiques, avec la complicité des autorités sanitaires répétant de façon indécente que tout va bien puisque l'espérance de vie augmente, assertion qui, soit dit en passant, est totalement contestable.

Un autre élément qui a motivé ce livre, c'est le Grenelle de l'environnement. Ce show médiatique organisé fin 2007 par les pouvoirs publics, invitait industriels et organisations non gouvernementales (ONG) à dialoguer ensemble. Le problème, c'est que ces rencontres excluaient de la discussion les experts des agences et les scientifiques et même le corps médical. Résultat : le message scientifique n'était porté que par les ONG. Même si le rôle sociétal des ces organisations est très important, on peut s'interroger sur la légitimité de l'expertise qu'elles délivrent car elle n'est soumise à aucune règle déontologique et souvent basée sur des avis d'experts autoproclamés. D'ailleurs, pour un vieux soixante-huitard comme moi, le titre même de « Grenelle de l'environnement » rappelait les tristes « accords de Grenelle » dans lesquels le patronat et les syndicats ouvriers avaient sonné la « fin du jeu », les étudiants étant exclus de la négociation alors qu'ils étaient à l'origine du mouvement. Pour moi, de la même manière que les « accords de Grenelle » avaient enterré la révolution étudiante, un « Grenelle de l'environnement » devait servir à enterrer l'écologie sous une façade médiatique et des mesures spectaculaires, en ne changeant rien sur les fondamentaux économiques de notre société.

REMETTRE LES PENDULES À L'HEURE

Entre d'un côté le « Circulez, il n'y a rien à voir ! », de l'autre le « Rassurez-vous braves gens, on s'occupe du problème » ou encore le « C'est catastrophique, on nous cache tout, les experts sont des vendus », il y a la réalité des faits et des données scientifiques qu'il est important d'établir. Aujourd'hui, seules les associations œuvrant

dans la protection de l'environnement ont accès aux médias alors que les avis, rapports et messages – souvent détonants – délivrés par les agences sanitaires, celles qui ont justement, je le répète, été mises en place pour en finir avec le syndrome Tchernobyl, ne font pas une ligne dans la presse. Pour un homme politique, il semble aujourd'hui plus rentable électoralement de s'aligner sur une position fantaisiste d'une ONG que de mettre en œuvre les options de gestion des risques proposées par les agences sanitaires.

De plus, il y a cette fable entretenue par le corps médical selon laquelle l'espérance de vie augmente régulièrement et donc que tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles, que la pollution de la planète n'a pas de conséquence graves sur la santé de l'homme, que les seuls facteurs altérant la santé sont liés à des mauvais comportements individuels : on mange mal, on fume, on boit de l'alcool et on ne fait pas assez de sport. Voilà les messages que l'on nous matraque dans les médias. Mais rien sur les peintures aux phtalates (au contraire, on nous vante les peintures glycérophthaliques !), rien sur les détergents dont on continue tous les matins dans nos écoles à passer une bonne couche non rincée que les enfants vont respirer toute la matinée, rien sur les parfums avec diffuseurs qui nous exposent toute la journée à des substances cancérigènes, rien sur les matelas en mousses traitées aux retardateurs de flamme sur lesquels on dort. On continue à vaporiser des insecticides dans les maisons et même dans les chambres d'enfants (alors qu'une bonne moustiquaire règle facilement le problème), on continue à consommer de l'aspartame, les mères encouragent leur progéniture à passer à des boissons « light » plutôt qu'à l'eau, on continue à se pommader de cosmétiques aux parabènes ou de crèmes solaires aux nanoparticules dont on ne connaît pas la toxicité ...

Je tenterai donc dans ce livre, à travers mon expérience de scientifique et d'expert et l'analyse de certains événements récents, de fournir au lecteur une information objective et indépendante,

basée sur les connaissances les plus récentes. Mon but : qu'il soit en mesure de mieux cerner les véritables enjeux des débats actuels sur la pollution, notamment de mieux comprendre pourquoi on parle beaucoup plus du réchauffement climatique que de la pollution des organismes humains alors que ce phénomène est beaucoup plus inquiétant pour l'avenir de l'homme.

COMMENT JE SUIS TOMBÉ DANS LA MARMITE

Je dois être un des rares chercheurs français à avoir fait une thèse sur les PCB (une substance toxique dont nous reparlons) et publié une cinquantaine d'articles sur le sujet. C'est en m'intéressant aux PCB que je me suis initié à la toxicologie puis à l'expertise. Cette période de ma vie a été décisive et mérite d'être racontée non pas pour des raisons égocentriques, mais pour décrire un parcours amenant à l'« expertise en évaluation des risques », en une période où les « experts » autoproclamés se multiplient. Certains personnels politiques allant même jusqu'à déclarer que nous n'avons pas besoin d'experts, que chaque citoyen peut être expert dans tous les sujets qui concernent sa vie quotidienne.

Au cours de ma thèse dans les années 1970-1971 à l'université de Toulouse, j'ai étudié les régulations de la synthèse protéique au cours de cette phase nutritionnelle particulièrement drastique qu'est le jeûne total auquel sont soumis de nombreuses espèces dans les périodes où la nature « s'endort » et diminue sa production de nourriture. J'ai ensuite été embauché comme chercheur vacataire par le directeur du laboratoire d'« écophysiologie des poissons » pour mener des recherches en écotoxicologie, discipline qui venait de naître avec la création, en 1972, du ministère de l'Environnement. À cette époque en effet, des budgets de recherches importants avaient été alloués à cette nouvelle discipline en regard du peu d'équipes spécialisées sur le sujet, en particulier sur le sujet des contaminations des chaînes biologiques.

Après l'affaire du DDT et celle du mercure de Minamata (lire pages 54 et 62), les priorités étaient orientées vers la contamination des chaînes biologiques. Les chercheurs déjà en place dans les laboratoires ne désiraient pas abandonner leurs recherches jugées fondamentales pour se « dévoyer à faire de l'environnement ». C'est pour cela que le directeur du laboratoire, devant la possibilité d'obtenir des contrats substantiels et face au désintérêt de ses chercheurs statutaires, me demanda de prendre la responsabilité de cette nouvelle thématique. Quelle chance pour un jeune chercheur d'avoir d'emblée la responsabilité d'une nouvelle thématique, qui plus est correspondant parfaitement aux nouvelles aspirations de la société post-1968 sensibilisée aux problèmes écologiques ! La thématique proposée portait en fait sur la pollution par les métaux lourds, en particulier le plomb dans les rivières. C'est donc sur ce sujet que je travaillais pendant deux ans avant d'avoir, en 1973, une place d'assistant à l'université de Bordeaux.

Ayant ainsi la possibilité de monter ma propre équipe de recherche, je pouvais repartir sur un thème nouveau. De plus, étant en bordure de la côte Atlantique, je pouvais me démarquer de la plupart des autres équipes, comme celles de Lyon ou de Metz liées aux systèmes dulçaquicoles, en proposant de travailler sur les chaînes alimentaires marines. Par contre restait à trouver le contaminant. Je souhaitais me démarquer en laissant le problème des métaux lourds qui représentaient à l'époque 80 % de la recherche en écotoxicologie en France. Je me suis donc directement adressé au ministère de l'Environnement, où mes recherches à Toulouse avaient été appréciées, afin que l'on m'indique une substance chimique qui semblait prioritaire et qui pourrait apparaître comme un contaminant émergent à l'époque. La réponse fut sans ambiguïté : « *On ne sait pas, vous n'avez qu'à demander au Président du Comité d'appels d'offre* ». C'est là que j'ai commencé à perdre mes illusions sur le système politique français. Le ministère de l'Environnement n'avait aucune idée sur les polluants

prioritaires en France, alors qu'il lançait des appels d'offre en écotoxicologie ! Il se trouve que ce président avait été un de mes professeurs à Toulouse et dirigeait l'Unité Inserm de « toxicologie des aliments et des boissons » (seule unité Inserm de toxicologie alimentaire qui sera évidemment fermée suite au départ à la retraite de son directeur... et jamais remplacée !). Je me rends donc à Toulouse pour discuter avec lui du choix que je considère comme crucial pour l'intérêt de mes recherches. Pour lui, deux molécules étaient intéressantes : un insecticide organophosphoré, le Dichlorvos ou DDVP (à l'époque on le trouvait sous forme de plaquettes jaunes appelées Vapona) et un nouveau contaminant organochloré : le PCB. Si je connaissais plus ou moins les insecticides, je n'avais jamais entendu parler des PCB. S'attaquer au DDVP, diffusé sous forme d'aérosol, me paraissait techniquement infaisable à l'échelle d'une petite équipe universitaire. De plus, ce composé biodégradable ne s'accumulait pas dans les chaînes alimentaires. Par contre les PCB étaient pratiquement inconnus en France et une seule équipe, basée à Marseille, savait en faire le dosage qui nécessitait un équipement analytique performant et des techniques de préparation et de traitement d'échantillons qui n'étaient pas à la portée du biologiste moyen. Le bilan avantages /inconvénients penchait fortement en faveur des PCB, c'est donc sur cette nouvelle famille de contaminants que mon choix se porta. Ce choix fut judicieux puisque les contrats suivirent (500 000 francs, une belle somme à cette époque, en 1974) et me permirent de monter mon équipe de toute pièce. J'embauchai deux ingénieurs, dont un chargé de l'analyse, et achetai un matériel biochimique et analytique de pointe. Ce choix dû au hasard fut heureux : il me permit de faire ma thèse d'État, de diriger plusieurs thèses, de publier de nombreux articles dans de bonnes revues internationales

Pour la petite histoire, ce professeur sera membre de mon jury de thèse en 1979 et aura, pour conclure son intervention, cette phrase: « *Monsieur Narbonne, je comprends mal que pour votre thèse de*

doctorat d'État, vous avez choisi comme modèle une substance qui est interdite d'usage et dont on ne parlera plus jamais ». En dehors du côté visionnaire de la chose, j'ai compris que lorsqu'il m'avait proposé le choix des PCB en 1974, il savait que les PCB allaient être interdits d'usage et donc que le sujet pouvait être un cul-de-sac. J'ai, à cette occasion, commencé aussi à perdre mes illusions sur la sincérité sans faille des conseils apportés par les collègues à l'université. Contrairement aux prédictions, les PCB sont devenus un problème majeur et je figure aujourd'hui parmi les quelques spécialistes mondiaux sur le sujet. Au niveau international, je suis membre du comité scientifique du *PCB Workshop* coordonné par le Pr L.W. Robertson et au niveau national je préside le comité d'experts spécialisé de l'Afssa sur le sujet, dont l'activité a été décuplée par le retour dans l'actualité des problèmes de contamination de nos rivières mais aussi des sols pollués par des activités anciennes ou des accidents récents (incendies de décharges industrielles par exemple, contaminations des aliments pour bétail...).

SUIS-JE CONTAMINÉ ?

C'est donc en entamant mon activité de recherche à Bordeaux que je me suis penché sur la grande question de la contamination de l'homme par les substances chimiques dites « persistantes » et « bioaccumulables ». Également appelés POP (*Persistent Organic Pollutants*), ces composés toxiques sont susceptibles de passer du milieu de vie (eau, sédiments...) vers les organismes vivants et surtout d'y être concentrés et retenus pendant plusieurs mois à plusieurs années. Mes travaux de l'époque visaient à mesurer les taux de transferts des PCB depuis le milieu aquatique vers l'ensemble de la chaîne alimentaire. J'avais pour cela réalisé une chaîne alimentaire expérimentale courte comportant une algue, un poisson et un rat : l'algue était cultivée dans un milieu contaminé par les PCB, elle était ensuite donnée à

manger à un poisson (le mullet commun du bassin d'Arcachon), puis ce poisson était détaillé en filets, réduit en poudre et introduit dans l'alimentation des rats. Il s'agissait ensuite de suivre l'évolution des teneurs en PCB retrouvé dans chaque organisme. Les publications de l'époque sur la contamination des mammifères marins et des oiseaux prédateurs des poissons étaient nombreuses, mais je m'interrogeais sur la contamination de l'homme et, en premier lieu, sur celle de mes collaborateurs et de moi-même. Dans tous ces travaux, on avait en effet tendance à oublier que l'homme était souvent situé en bout de chaîne alimentaire. J'étais réellement inquiet car ma compagne, qui était ingénieur dans mon laboratoire, attendait notre premier enfant et je me demandais dans quelles mesures d'éventuelles traces de PCB pouvaient perturber le développement du fœtus.

J'ai donc contacté la médecine universitaire pour qu'au cours de la visite annuelle et de la prise de sang traditionnelle, on puisse analyser les PCB présents dans notre sang. On m'a répondu que ce n'était absolument pas prévu par la médecine du travail. J'ai demandé alors pourquoi on procédait à un prélèvement de sang annuel si ce n'était pas pour rechercher les marqueurs d'exposition. Il m'a été répondu que la prise de sang était destinée à faire des analyses basiques telles que la numération sanguine. J'ai réagi en expliquant que lorsque j'aurai une baisse des globules rouges ou une augmentation des globules blancs, je serai déjà bien malade et que la médecine n'aura eu dans ce cas, rien de préventif. J'ai donc demandé qu'en plus des trois ou quatre tubes de sang habituellement prélevés, un échantillon supplémentaire me soit confié pour que je fasse les dosages dans mon laboratoire. La médecine du travail m'a alors sèchement rétorqué que l'on n'avait pas le droit de détourner du sang du cadre strictement réglementé de la médecine préventive et que je n'étais pas habilité à faire des analyses sur du sang humain. J'ai donc décidé de ne plus jamais me soumettre à cette médecine qui n'a de préventif que le nom et qui ne détecte les maladies que

lorsqu'elles sont irréversibles. J'ai également pris conscience avec stupeur que des centaines d'équipes dans le monde faisaient des milliers de dosages de ces substances toxiques persistantes dans tous les compartiments de l'environnement, y compris dans les organismes des chaînes alimentaires, dans le but de mieux en comprendre et en prévoir les effets toxiques mais que le seul organisme qui n'était pas soumis à ces analyses était... l'homme ! Soit parce qu'il y avait une croyance sous-jacente qu'une main invisible le protégeait de la pollution explosive qu'il avait déversé sur la planète au cours des « 30 Glorieuses », soit parce que le monde médical n'était pas sensibilisé aux problèmes des risques chimiques, à moins que ce dernier ne s'intéresse à nous seulement lorsque l'on est malade !