

## SYNDROME DU GOLFE ET DES BALKANS : LE DOSSIER EST LOIN D'ÊTRE REFERMÉ

*Corinne Castanier*



*Les munitions à l'uranium appauvri (cf. ci-contre) font partie des polluants suspectés d'être responsables des décès et pathologies diagnostiquées parmi les vétérans des guerres du Golfe et des Balkans.*

**La CRIIRAD a commencé à travailler sur la question de l'uranium appauvri il y a une quinzaine d'années. Il était présenté par les autorités comme sans danger, voire même comme une matière non radioactive. Il a d'abord fallu démontrer que ce produit présente en réalité une double toxicité, à la fois chimique et radiologique. Un travail de longue haleine car la désinformation est d'autant plus intense que les enjeux sont importants.**

C'est que l'uranium appauvri est produit en grandes quantités par l'industrie nucléaire. En France, le fonctionnement de l'usine Eurodif de Pierrelatte en a généré des centaines de milliers de tonnes. Elles sont entreposées sans véritable protection à Bessines (87) et sur le site du Tricastin (26). Depuis la 1<sup>ère</sup> guerre du Golfe, en 1991, ce sont les applications militaires qui sont venues sur le devant de la scène. C'est en effet la première fois que les munitions à l'uranium appauvri ont été utilisées de façon massive sur un champ de bataille. Il faut dire que cette matière possède des propriétés pyrophoriques et une capacité de pénétration très appréciées des militaires et à un coût bien inférieur à celui du tungstène. Le problème c'est que l'utilisation de cette matière toxique et cancérigène pose évidemment de graves problèmes de contamination aussi bien pour les soldats que pour les populations civiles.

**L'article qui suit concerne un soldat français décédé quatre ans après son service en Bosnie. Au-delà des questions posées sur l'origine de la maladie et sur le rôle qu'a pu jouer l'uranium appauvri, nous butons, une fois de plus, sur la question des expertises.** En 25 ans, nous avons étudié de nombreux rapports d'experts et nous avons été frappés par le manque de compétence ou la partialité de leurs auteurs. Souvent d'ailleurs les deux défauts se cumulent. C'est un problème dont nous avons discuté avec plusieurs magistrats qui se disent démunis face à ces carences. On pourrait espérer que ces constats entraînent, à tout le moins, la radiation des personnes concernées de la liste des experts judiciaires. Il n'en est rien. A croire que cette situation satisfait beaucoup de monde.

## DUR COMBAT D'UNE FAMILLE POUR LA VÉRITÉ

Ludovic Acariès est décédé le 6 septembre 1997, à l'âge de 27 ans. Sa santé s'était dégradée à son retour des Balkans où il avait servi comme casque bleu, d'avril à septembre 1993. Fatigue intense, perte de dents, les médecins finissent par diagnostiquer un cancer, un lymphome malin non hodgkinien qui lui est fatal malgré deux greffes de moelle osseuse.

Quelques années plus tard, l'opinion publique apprend que les pathologies apparues chez les vétérans de la guerre du Golfe (1991) se retrouvent chez les soldats engagés en Yougoslavie. Après le syndrome de la guerre du Golfe, celui des Balkans avec son lot de manifestations cliniques non spécifiques : douleurs musculaires et articulaires, fatigue chronique intense, troubles du sommeil, de l'équilibre, de l'attention, de la mémoire, altération du comportement, capacités respiratoires réduites, problèmes cutanés, dépression, migraines, perte de dents... et cancers. Les médias annoncent le décès de 7 soldats italiens revenus des Balkans et atteints de leucémie. La Belgique est également touchée, puis c'est au tour de la France : en janvier 2001, le ministère de la Défense annonce que 4 soldats qui ont servi dans les Balkans souffrent de leucémie. Un an plus tôt, les autorités américaines ont reconnu que des munitions à l'uranium appauvri – massivement utilisées en Arabie saoudite, en Irak et au Koweït – l'ont été également en Bosnie (en 1994-95), puis au Kosovo (en 1999).

Ludovic Acariès n'a pas participé aux combats et l'uranium n'aurait pas été



Camions utilisés par la FORPRONU. Image extraite du reportage diffusé sur France 3 en avril 2005.

utilisé en 1993, lors de son séjour. En revanche, dans le cadre de ses fonctions de chauffeur, il a pu opérer sur des véhicules contaminés ramenés du Golfe. Tout cela conduit sa famille à s'interroger sur les liens entre son décès et son séjour à Sarajevo.

Le Tribunal des pensions militaires ayant rejeté la demande d'octroi d'une pension à la veuve et à l'orpheline de Ludovic, un recours est adressé au Tribunal administratif de Cergy-Pontoise afin qu'un expert soit mandaté pour étudier le dossier. Un jugement du 15 mars 2007 fait droit à cette demande. Nommé peu après, l'expert demande que le corps soit exhumé et que des prélèvements soient réalisés afin de déterminer leur concentration en uranium. La famille donne son autorisation dès **juillet 2007** mais il faudra attendre le **4 septembre 2009**, pour que l'exhumation ait lieu.

Une nouvelle épreuve commence. Le médecin légiste constate en effet que **" le corps a déjà fait l'objet d'une autopsie. (...) Le crâne est scié horizontalement et il n'est retrouvé dans le corps ni parties molles, ni viscères"**.

Cette autopsie a été pratiquée à l'insu de la famille et sans son autorisation. Plusieurs témoins attestent qu'en 1997, lors de la mise en bière, ils n'ont relevé aucune marque sur le crâne alors qu'il était parfaitement visible, les chimio et radiothérapie ayant provoqué la chute complète des cheveux. Le corps aurait-il été exhumé ? A quelle date a eu lieu l'autopsie ? Sur ordre de qui ? Pour quel motif ? Qui a fait les analyses ? Où est le rapport d'étude ? Où sont les prélèvements ? Les retards accumulés pour la réalisation de l'autopsie officielle ont-ils servis à s'assurer que rien de compromettant ne subsiste ?

**Confrontée à ces questions, la famille a porté plainte, le 13 janvier 2011, pour violation de sépulture, atteinte à l'intégrité du cadavre et soustraction de preuve dans une instance en cours de justice.**

### *Vous avez bien dit :* **“RAPPORT D'EXPERTISE” ?**

C'est dans ce contexte que le père de Ludovic, Alain Acariès <sup>1</sup>, a demandé à la CRIIRAD une lecture critique du rapport d'expertise remis fin octobre 2010 au tribunal administratif. Ce document conclut de façon catégorique que la recherche de la présence d'uranium dans le corps de Ludovic “ *s'est avérée négative dans les tissus mous comme dans les os* ” ce qui “ *démontre qu'il n'a pas été exposé à des munitions contenant de l'uranium appauvri* “. Il affirme tout aussi fermement qu'**aucune cau-**

**salité directe et certaine ne peut être établie entre les activités militaires de Ludovic Acariès et le lymphome dont il est décédé.**

A la lecture de ces documents, la CRIIRAD a été frappée par un hiatus entre la fermeté des conclusions et la faiblesse des investigations. Compte tenu des nombreuses questions et anomalies du dossier, on aurait attendu plus de nuances et de prudence dans les interprétations.

### **Anomalies scientifiques**

On peut tout d'abord regretter que les résultats ne soient pas accompagnés de la mention des **incertitudes** qui renseignent sur la précision de l'analyse et permettent de vérifier si les écarts sont significatifs. Autre anomalie, lorsqu'un élément n'a pas été détecté, le tableau indique seulement « **0** ». Cette présentation est incorrecte. Il est indispensable d'indiquer la limite de détection. Si elle est de 0,01 ng/g, cela garantit que la concentration de l'élément ne dépasse pas cette valeur ; si la limite est de 5 ng/g, la concentration pourrait atteindre 2 ou 3 ng/g. La garantie n'est pas du tout la même ! Cette information est encore plus nécessaire lorsqu'il s'agit, comme c'est le cas dans ce dossier, de mesures semi-quantitatives. Il y a encore plus surprenant : certains « **0** » sont accompagnés d'un astérisque précisant qu'il s'agit en fait de « **valeurs négatives** ». Comment des concentrations en nickel ou en argent peuvent-elles être négatives ? Serait-on en présence d'antimatière ?

1. Alain Acariès est aussi le secrétaire de l'association AVIGOLFE, association des victimes de la guerre du golfe et des Balkans, créée par Hervé Desplat et Christine Abdelkrim-Delanne (journaliste) afin d'aider les civils et les militaires actifs ou non, atteints de maladies de la guerre du Golfe ou des Balkans.

Plus problématique encore, le manque de fiabilité des références utilisées pour déterminer si les concentrations mesurées dans le corps de Ludovic diffèrent ou non de la normale. L'expert affirme qu'il n'existe aucune norme pour les concentrations des 18 éléments recherchés. Pour compenser cette lacune, des prélèvements ont donc été réalisés sur 3 cadavres qui ont servi de référence (témoins T1, T2 et T3). **Ce choix méthodologique est plus que discutable.** Tout d'abord, en admettant qu'il n'existe pas de « normes » au sens strict du terme, on trouve en revanche dans la littérature scientifique internationale de très nombreux résultats d'analyses qui auraient pu, qui auraient dû être utilisés pour indiquer la fourchette des valeurs habituellement mesurées dans les tissus humains. Ceci aurait permis de consolider l'interprétation des résultats. Soulignons ensuite que les 3 références sont d'autant plus insuffisantes que rien ne vient démontrer leur normalité. Tout laisse penser que les 3 cadavres ont été pris au hasard. De fait, aucune précision n'est donnée sur les critères qui auraient présidé à leur sélection. On ignore tout de leur histoire, de leur âge, de leur alimentation, de ce qui a provoqué leur décès. Le seul élément connu est qu'il s'agit de sujets **récemment** décédés ce qui d'ailleurs pose problème. Le corps de Ludovic a en effet été autopsié 12 ans après son décès et on sait que le processus de putréfaction peut évidemment modifier les concentrations naturelles.

Les incertitudes sont encore accrues par la première autopsie – illégale et non documentée – au cours de laquelle les viscères ont pu être reti-

rées. Le médecin légiste écrit qu'il " *n'est retrouvé dans le corps ni parties molles, ni viscères* " (rappelons que ce terme inclu cerveau, cœur, poumon, estomac, foie, intestin, rate et rein). Les analyses ont porté sur des échantillons prélevés dans ce qui est décrit comme un " *amas noirâtre dont on ne peut donner la provenance (type viscères)* " et qui est désigné dans les tableaux comme un " *contenu mou* ". Dans les commentaires, tout se passe pourtant comme si l'autopsie illégale était sans incidence. Il n'y a pas un mot pour envisager une falsification (ou pour l'exclure... mais preuves à l'appui).

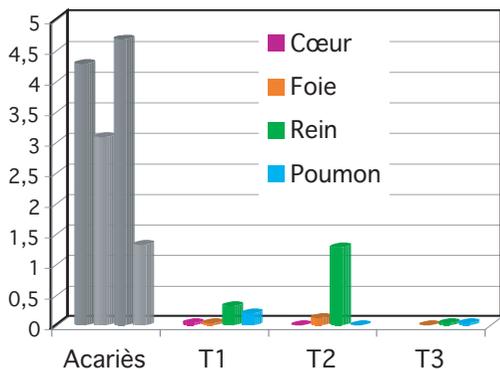
### Les niveaux d'uranium sont-ils normaux ?

Dans un tel contexte, les commentaires auraient dû rester très prudents. Il n'en est rien. Parmi les affirmations catégoriques du rapport, nous commenterons celle qui concerne l'absence de contamination par l'uranium. L'expert écrit que les taux d'uranium dans le "contenu mou" prélevé sur le corps de Ludovic « *sont du même ordre que ceux des sujets témoins normaux qui ont été analysés en parallèle.* »

Regardons de plus près les résultats (voir ci-contre). Les échantillons de cœur, foie, rein et poumon prélevés sur les 3 références (T1, T2 et T3) présentent des concentrations en uranium qui vont de " 0 " à 1,28 ng/g. Ces disparités auraient dû être explicitées. Pour le rein, on constate un facteur 32 entre le témoin T3 (0,04) et le témoin T2 (1,28). S'agit-il de fluctuations naturelles ? Si c'est le cas, cela doit être démontré. Les 4 échantillons indéterminés prélevés sur le cadavre de Ludovic ont des

Concentrations en uranium 238 en ng/g

VISCERES	L. Acariès		T1	T2	T3
contenu mou	4,28	Cœur	0,04	0	
contenu mou	3,08	Foie	0,04	0,12	0
contenu mou	4,68	Rein	0,32	1,28	0,04
contenu mou	1,32	Poumon	0,2	0	0,04



teneurs en uranium 238 comprises entre 1,32 et 4,68 ng/g. Comment conclure, sur la base du graphique ci-dessus, que toute contamination est formellement exclue ? On pourrait, tout au contraire, affirmer que les résultats suggèrent une anomalie, et que des investigations plus approfondies sont nécessaires afin de lever le doute.

Autre question : pourquoi ne pas avoir dosé **l'uranium 235** ? Cette mesure aurait permis de déterminer la proportion relative des isotopes 238 et 235 dont on connaît les valeurs dans l'uranium naturel : respectivement de 99,28% et 0,72 %. Lorsque la proportion d'uranium 235 diminue, cela signe une contamination par de l'uranium appauvri. Dans cette matière, en effet, le taux d'uranium 235 est typiquement de l'ordre de 0,2 à 0,3%. Ceci aurait permis de lever le doute.

## Comment escamoter les contaminations.

En complément du dosage de l'uranium, des analyses semi-quantitatives ont été effectuées sur 17 éléments.

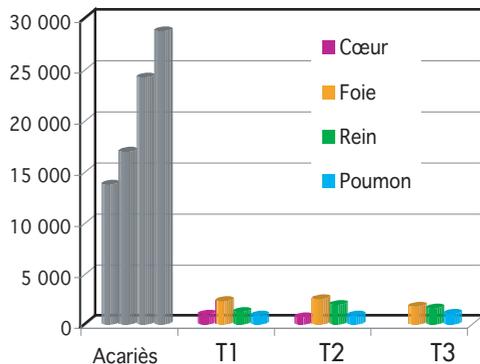
Selon le rapport toxicologique, 10 d'entre eux sont considérés comme présents en quantité significative dans le « contenu mou » prélevé sur le corps de Ludovic. Ces accumulations ne sont cependant jugées probantes que pour deux d'entre eux. C'est qu'une certitude quasi absolue est exigée pour décider qu'un élément est présent en quantité **significative** (sa concentration doit être supérieure à un **seuil discriminant** égal à la moyenne des résultats + 10 écarts-types). Et ce n'est pas tout : pour que cette quantité significative soit ensuite considérée comme **probante**, elle doit être au moins 10 fois supérieure au seuil discriminant. Nous ne pouvons développer, dans le cadre de cet article, les explications relatives aux écarts types et aux règles qui régissent les calculs de probabilités. Sachez simplement que ce niveau d'exigence est excessivement élevé. Nous allons l'illustrer avec l'exemple du titane.

Les experts ne jugent pas « probantes » les concentrations de **titane** mesurées dans les échantillons prélevés sur le corps de Ludovic car elles ne dépassent que de 3 fois (et non pas 10 fois) le seuil discriminant. Elles sont pourtant **14 fois plus élevées dans le corps de Ludovic** (20 903 ng/g en moyenne) que dans les témoins : moyennes de 1 364 (T1), 1 525 (T2) et 1 479 ng/g (T3)

pour les 3 références (voir graphique ci-contre). Cet excès n'est pas jugé suffisant par les experts pour définir une contamination. Si la question avait été « la contamination est-elle probable ? » (et non pas certaine à plus de 99 %), la réponse aurait été tout autre.

Au final, seuls **le nickel et l'antimoine** sont jugés suffisamment concentrés pour prouver une contamination. L'expert n'estime pas pour autant qu'elle ait un lien avec le décès. Selon lui, en effet, *« on ne discerne dans l'existence personnelle et professionnelle de M. Ludovic Acariès aucune circonstance d'exposition à des concentrations importantes de nickel ou d'antimoine de son vivant »*. Cette affirmation est d'autant plus curieuse que la famille de Ludovic lui a transmis des éléments permettant de « discerner » sans trop de difficultés une possibilité de contamination. L'expert considère, en revanche, que *l'« on peut envisager les hypothèses de contamination par les produits utilisés lors de l'autopsie, ou de façon plausible, à partir des éléments de vêtements, ceinture, ou du cercueil (poignées) par contamination externe post-mortem »*. Le problème, c'est que l'expert décide de privilégier ces hypothèses sans produire aucune analyse qui permette de les vérifier. L'approche est quand même un peu légère... et pour tout dire assez partielle.

Ultime argument du rapport d'expertise : de toute façon, même si la contamination était antérieure au décès, *« ni l'antimoine ni le nickel ne sont réputés cancérigènes »*.



Concernant le nickel, on reste sans voix : cet élément a été classé dans le groupe 2B des agents possiblement cancérigènes pour l'homme. (effet cancérigène suspecté mais les données sont insuffisantes). Sous forme d'oxydes, il appartient au groupe 1 des cancérigènes certains. Classement effectué par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC/OMS) et repris par l'union européenne. Signalons également que, l'une des formes chimiques de l'antimoine, le trioxyde d'antimoine, est également classé par le CIRC dans le groupe 2B.

Ajoutons à cela que, même s'il était exact que les éléments en excès dans le corps de Ludovic ne sont pas cancérigènes, encore faudrait-il réexaminer cette affirmation à la lumière des connaissances acquises sur les nanoparticules. En effet, incorporés sous cette forme, les éléments chimiques sont susceptibles d'induire des pathologies, notamment cancéreuses, qui ne correspondent pas à la toxicologie classique. Ceci nous amène à la partie du rapport d'expertise consacré aux travaux du Dr Antonietta Gatti.

## Deux poids, deux mesures !

Début 2005, en effet, Alain Acariès avait confié au Dr Gatti un échantillon prélevé sur un ganglion lymphatique de son fils. L'analyse a été effectuée au laboratoire Nanodiagnosics qui est spécialisé dans le dosage et la toxicité des nanoparticules. Dans son rapport daté du 25 février 2005, le Dr Gatti concluait à une **contamination incontestable par des particules métalliques** totalement étrangères à l'organisme humain. Ludovic Acariès n'ayant pas travaillé dans l'industrie des nanotechnologies, le rapport précisait que leur présence ne pourrait s'expliquer que par une pollution environnementale provoquée par un processus de combustion à haute température, le type de processus qui est à l'œuvre lors de l'explosion d'obus à l'uranium appauvri ou au tungstène.

Il ne nous appartient pas d'émettre un avis sur le volet des nanotechnologies qui n'est pas de notre compétence. Ce qui est en revanche frappant, c'est que l'expert soumet le travail du Dr Gatti à un examen critique sévère dont il dispense son propre travail. Sans compter que ces critiques nous paraissent trahir bien plus le manque de connaissance de leur auteur que de réelles faiblesses dans le travail du Dr Gatti. Le confrère de cette dernière, le Dr Montanari a d'ailleurs adressé à Alain Acariès une réponse argumentée aux critiques du rapport d'expertise. Ce sera au tribunal de juger.



Laboratoire Nanodiagnosics (Modène, Italie).  
Le Dr Antonietta Gatti présente les résultats des analyses effectuées sur la biopsie de Ludovic Acariès : "Il y a de l'argent, du chlore, du magnésium, du silicium...qui forment un alliage étrange, qui n'existe pas dans la nature."  
Extrait du reportage de France 3 d'avril 2005.

### TROUBLANT

Le tribunal a demandé si un "problème particulier de santé" a pu être observé chez les membres de l'unité dans laquelle était affecté Ludovic Acariès.

Sur ce point l'affirmation de l'expert est catégorique : aucun élément n'a été apporté par la famille.

Réaction de la famille à la lecture du rapport : "on ne nous a rien demandé. Nous connaissons le cas de Bruno T. ainsi que celui de Loïc L. deux compagnons d'arme de Ludovic (même unité, même chambre, même période) qui ont eu des « problèmes particuliers de santé »". Ils doivent apporter leur témoignage accompagné de pièces justificatives. Le Tribunal appréciera.