

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LES RAPPORTS D'EXPERTISE

DE MESSIEURS Michel LHERMITTE, Roland MOLINARO

ET Gérard VERGER

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

Un autre regard sur l'empoisonnement  
par le cyanure de sodium  
d'Emilie TANAY

28 septembre 2001

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

**Paris, le 28 septembre 2001**

**Affaire : Jean-Marc DEPERROIS****NOTE DE SYNTHÈSE**

Au printemps 2000, j'ai reçu la visite d'un représentant du Comité de soutien à Monsieur Jean-Marc DEPERROIS, Monsieur Gilles FÉNELON, Docteur en médecine et Docteur en sciences de la vie. Monsieur FÉNELON me demandait d'examiner les Rapports qui avaient été produits par les trois Experts nommés par le Magistrat instructeur, Monsieur Michel LHERMITTE, Monsieur Roland MOLINARO et Monsieur Gérard VERGER.

Je ne connaissais de l'Affaire DEPERROIS que ce que j'en avais lu dans la presse. Les morts criminelles par empoisonnement par le cyanure sont suffisamment rares\* pour que le chimiste que je suis porte un intérêt à cette affaire mais je n'avais d'autre opinion que celle que j'avais pu former par les comptes-rendus des journalistes qui suivaient le procès. Je compris qu'une polémique se développait mais il me semblait, à l'époque, que les travaux des Experts établissaient d'une manière sérieuse la culpabilité de Monsieur DEPERROIS.

Je dois dire que j'étais extrêmement réticent à étudier les Rapports de ces trois Confrères. Alors que je n'ai jamais rencontré Monsieur LHERMITTE et Monsieur VERGER, j'avais sollicité un entretien avec Monsieur MOLINARO quelques années auparavant car j'avais été nommé comme Expert judiciaire dans une Affaire industrielle où une Société française reprochait à la Société DEGUSSA de lui avoir livré un cyanure de potassium de mauvaise qualité et j'avais pensé que Monsieur MOLINARO pourrait me fournir des informations sur la stabilité des solutions de cyanure et sur la nature de leurs impuretés. Monsieur MOLINARO me reçut à l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) à ROSNY-SOUS-BOIS, et m'en fit visiter les Laboratoires dont j'admirai les équipements, très nombreux et venant des meilleurs constructeurs de matériel scientifique. Ils étaient servis par un personnel important, scientifiques de la gendarmerie et appelés du contingent. Nous ne parlâmes pratiquement pas de l'Affaire DEPERROIS, notre conversation se limitant aux deux problèmes qui me préoccupaient à l'époque : la stabilité des solutions de cyanure et la nature de leurs impuretés.

Finalement, en raison de l'insistance de Monsieur FÉNELON, j'acceptai de procéder à une lecture approfondie des Rapports de Messieurs LHERMITTE, MOLINARO et VERGER et de donner un avis strictement limité aux données scientifiques qu'ils comportent et à l'interprétation que l'on peut en faire.

---

\* alors que les suicides par le cyanure sont relativement fréquents.

On trouvera, dans les lignes qui suivent, un résumé des conclusions auxquelles je suis parvenu.

### 1. L'origine du cyanure de sodium trouvé dans la JOSACINE empoisonnée

Compte tenu du contexte de l'Affaire, il s'agissait évidemment d'une question majeure. Monsieur MOLINARO n'a effectué que des travaux sommaires à cet égard, mais une étude paraissant, de prime abord très complète, puisque portant sur 91 échantillons de cyanure de 13 lots différents, a été confiée à Monsieur Gérard VERGER.

Tous les chimistes-analystes savent que l'analyse des traces d'impuretés est délicate. On doit s'assurer de l'absence de contaminations et de la répétabilité des déterminations. Enfin, lorsqu'on dispose de résultats nombreux, ce qui était parfois le cas en raison d'un grand nombre d'échantillons analysés (pour certains lots), on doit leur appliquer des méthodes statistiques bien connues pour connaître les marges d'erreurs qui affectent les valeurs trouvées.

J'ai mis en évidence de nombreuses erreurs dans le Rapport de Monsieur VERGER ainsi que des incertitudes et des prises de position discutables, *e.g.* des impuretés comme les ions nitrate, sulfate, calcium, magnésium, cuivre, oxalate dont on ne parvient pas à expliquer les teneurs ont été simplement écartées. Tout le travail, important, de Monsieur VERGER est, par ailleurs affaibli par le fait que, faute de quantités d'échantillons suffisantes dans les scellés n° 1 (la JOSACINE de référence) et n° 8 (la JOSACINE empoisonnée), une **seule** détermination des impuretés retenues a été effectuée, ce qui est évidemment contraire aux règles élémentaires de l'analyse chimique (toute analyse doit être, au minimum, doublée pour éviter les erreurs de manipulation grossières).

Enfin, la démarche générale du Magistrat instructeur, si elle était compréhensible (on savait que Monsieur DEPERROIS avait eu en sa possession du cyanure de sodium d'origine PROLABO, l'enquête privilégiait donc de récolter surtout des cyanures de sodium d'origine PROLABO), n'était pas fondée scientifiquement. On ne devait pas exclure ou restreindre les cyanures d'autres origines.

Finalement, la seule conclusion que l'on puisse tirer des travaux de l'Expert VERGER est la suivante : le cyanure de sodium ajouté à la JOSACINE **peut** provenir du lot mère B 062 mais il n'est pas possible d'être plus précis. On ne peut retenir, dans ce lot mère, un lot de vente qui serait plus proche que les autres du cyanure de sodium ajouté à la JOSACINE. On ne peut pas, non plus, exclure le lot de vente 137 YR du lot mère A 349. Par ailleurs, concernant le lot mère B 062, la conclusion limitée qui précède ne peut être tirée qu'en faisant abstraction des teneurs en nitrates, en sulfates, en calcium, en magnésium, en cuivre et en oxalate, lesquelles sont trop élevées par rapport à celles trouvées dans la JOSACINE empoisonnée.

Enfin, si le cyanure de sodium **peut** provenir des lots mère B 062 et A 349 de PROLABO, il est beaucoup plus certainement d'une autre origine, évidemment inconnue.

**Remarque.** – *Lorsque j'acceptai d'examiner les Rapports de Messieurs LHERMITTE, MOLINARO et VERGER, je connaissais les travaux très remarquables d'analyse chimique qui avaient été effectués, une vingtaine d'années auparavant, par les chimistes de la Food and Drug Administration (FDA) américaine lorsqu'en octobre 1982, sept personnes de la banlieue de Chicago décédèrent après avoir ingéré des capsules de Tylenol (un analgésique*

*et antipyrétique très populaire aux Etats-Unis) qui avaient été criminellement vidées de leur contenu et remplies de cyanure de potassium. Les travaux de la FDA ont été publiés dans la revue scientifique internationale Analytical Chemistry et j'ai évidemment relu avec attention les deux articles correspondants. Deux notes discutent des méthodes mises en œuvre et de l'interprétation des résultats analytiques. On est évidemment frappé, bien que le contexte soit différent, de la différence des approches des chimistes de la FDA et des Experts LHERMITTE, MOLINARO et VERGER. D'une part, il n'y a eu aucun a priori dans les cyanures de potassium industriels analysés (il y a, dans le monde, trois producteurs de cyanure de potassium), d'autre part, la question de la contamination des lots de cyanure a été traitée avec une grande rigueur.*

## 2. Les Rapports de Messieurs Michel LHERMITTE\* et Roland MOLINARO

On se reportera à l'analyse critique que j'ai effectuée de chacun de ces Rapports. Je résume, ici, les conclusions auxquelles je suis parvenu.

2.1. Monsieur LHERMITTE est intervenu dans l'urgence et son Rapport fournit des résultats bruts qui n'ont été que sommairement interprétés. Leur examen montre que le cyanure de sodium qui a causé la mort d'Emilie TANAY était fortement dégradé. Alors que la formule chimique du cyanure de sodium  $\text{NaCN}$  a pour conséquence qu'il y a autant de moles de cyanure  $\text{CN}^-$  que de sodium  $\text{Na}^+$  les quantités trouvées par Monsieur LHERMITTE pour ces deux espèces montrent que l'anion cyanure était fortement dégradé : on trouve beaucoup plus de sodium ( $1,79 \text{ mole.L}^{-1}$ ) que de cyanure ( $1,03 \text{ mole.L}^{-1}$ ). Il y a, enfin, une incohérence de 10,6 % entre la quantité de cyanure de sodium annoncée et celle des anions cyanure trouvée.

2.2. Les conclusions que tire Monsieur Roland MOLINARO des très nombreux travaux qu'il a effectués sont, **toutes**, erronées.

Monsieur MOLINARO considère que le premier et le second flacon de JOSACINE ont été préparés par Madame TANAY, à trois jours d'intervalle (les 8 et 11 juin 1994) avec la **même** bouteille d'eau de source ARLETTE CRISTAL ROC alors que cela est en contradiction avec la déclaration de Madame TANAY.

Puis Monsieur MOLINARO déduit, de la méthode au saccharose qu'il a mise en œuvre, que le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE en solution. Nous montrons, par l'analyse des résultats de l'Expert, que le cyanure de sodium a été rajouté à la JOSACINE à **l'état solide**, en poudre et non pas sous la forme d'une solution aqueuse de cyanure de sodium.

A partir de ce résultat, toute la suite des travaux de Monsieur MOLINARO visant à montrer, principalement par la détermination des traces de zinc, pris comme traceur, que l'eau utilisée pour dissoudre le cyanure de sodium était de l'eau en provenance des locaux de la Société ITI appartenant à Monsieur DEPERROIS, ne peut être prise en considération.

Au demeurant, aucune des nombreuses impuretés trouvées dans la JOSACINE empoisonnée (nitrates, sulfates, phosphates, potassium, magnésium, strontium et zinc) ne

---

\* Monsieur LHERMITTE, Chef du Département Toxicologie de l'IRCGN de ROSNY-SOUS-BOIS est intervenu au début de l'enquête sur le décès d'Emilie TANAY. Il a démontré que la JOSACINE avait été empoisonnée par du cyanure de sodium et a effectué la détermination des concentrations des anions cyanure et des cations sodium du scellé n° 8.

permet de dire sous quelle forme (solide ou solution) le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE empoisonnée.

On sait que l'aspect du flacon de JOSACINE empoisonné a donné lieu à de nombreux débats et l'Expert MOLINARO a montré qu'une dégradation du cyanure de sodium était nécessaire pour expliquer celui-ci. Mais Monsieur MOLINARO n'a envisagé que l'addition de cyanure de sodium en solution. Il a alors fait l'hypothèse d'une dégradation de cette solution par la chaleur. Mais, comme nous pensons que le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE à l'état solide, cela n'est pas compatible avec la mise en œuvre, par Monsieur DEPERROIS, du cyanure de sodium de PROLABO dont il a disposé à partir du 9 mai 1994. En effet, le cyanure de sodium, à l'état solide, se dégrade mais beaucoup plus lentement que le cyanure de sodium en solution.

Il faut donc admettre qu'Emilie TANAY a été empoisonnée par un cyanure de sodium à l'état solide et suffisamment ancien pour avoir subi une dégradation naturelle importante (de 42,4 % du NaCN initialement présent). Les teneurs en calcium, magnésium et cuivre de la JOSACINE empoisonnée excluent que le cyanure mis en œuvre provienne de la dégradation volontaire, par l'assassin, d'un cyanure de sodium récent.

Il ne pouvait donc s'agir du cyanure de sodium d'origine PROLABO dont a disposé Monsieur DEPERROIS.

A partir de ces résultats, toutes les considérations sur le zinc qui aurait été apporté par de l'eau de la Société ITI appartenant à Monsieur DEPERROIS deviennent sans fondement. Au demeurant, le fait que l'Expert MOLINARO n'ait pas déterminé le zinc présent dans la JOSACINE (laquelle en contient, certes peu mais beaucoup plus que l'eau de la Société ITI) enlève toute crédibilité à cette explication de la manière dont le cyanure de sodium aurait été ajouté à la JOSACINE.

## CONCLUSION

Dans la mesure où les Rapports des Experts LHERMITTE, VERGER et MOLINARO ont pesé d'un certain poids (que nous ne sommes pas en mesure d'apprécier) dans la présomption de culpabilité de Monsieur Jean-Marc DEPERROIS, nous disons que ceux-ci doivent être écartés car non probants scientifiquement.

Si l'empoisonnement par le cyanure de sodium d'Emilie TANAY ne fait pas de doute, nous pensons qu'elle a été victime d'un ajout, à la JOSACINE, d'un cyanure de sodium à l'état solide et fortement dégradé. L'hypothèse la plus probable est l'utilisation par l'assassin d'un cyanure de sodium très ancien, fortement dégradé mais contenant suffisamment de cyanure de sodium pour avoir entraîné la mort d'Emilie TANAY.

Professeur R. ROSSET

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Michel LHERMITTE

DU 25 JUILLET 1994

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
DE MONSIEUR Michel LHERMITTE  
du 25 juillet 1994\***

**I. – INTRODUCTION**

Monsieur Michel LHERMITTE est Pharmacien Chimiste Principal, Chef du Département Toxicologie de l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) de ROSNY-SOUS-BOIS.

Il lui a été demandé de procéder à la détermination qualitative et quantitative de l'anion cyanure dans différents scellés par requête du Procureur de la République près du Tribunal de Grande Instance du Havre en date du 14 juin 1994 soit 3 jours après le décès d'Emilie TANAY\*\*.

Nous commentons les analyses effectuées et les résultats obtenus en nous limitant aux scellés de produits chimiques (au sens large) et en excluant tout ce qui concerne les prélèvements effectués lors de la contre-autopsie.

**II. – LES SCELLÉS ANALYSÉS**

**II.1. – Le scellé n° 1.** Il est constitué par le premier flacon de JOSACINE 500 mg (lot 3097) qui avait été administrée à Emilie TANAY du 8 au 11 juin 1994. Ce flacon, à moitié vide, avait été jeté à la poubelle par la mère d'Emilie. En effet, devant conduire Emilie dans l'après-midi du 11 juin 1994 chez Monsieur et Madame TOCQUEVILLE à GRUCHET-LE-VALASSE, pour qu'elle y passe le week-end, elle craignait que ce premier flacon ne soit pas suffisant et en avait donc préparé un deuxième vers 14 heures, le 11 juin 1994.

Ce premier flacon de JOSACINE sera retrouvé dans la poubelle de la famille TANAY et il jouera un rôle très important dans les Expertises qui vont suivre car il constitue ce que l'on appellera le lot témoin de JOSACINE. En effet, la JOSACINE empoisonnée porte le même numéro de lot (3097) que celle du premier flacon.

Ce scellé ne sera pas décrit de manière détaillée par Monsieur LHERMITTE mais il le sera par Roland MOLINARO dans [870] : « *Le flacon de JOSACINE à l'intérieur de l'emballage*

---

\* référencé 826/ES/TOX/44/94 soit pour simplifier [826].

\*\* la mission confiée à Monsieur LHERMITTE est reproduite en ANNEXE.

*est le premier ayant servi au traitement d'Emilie TANAY ; il a été repris\* par sa mère avec de l'eau du scellé n° 14. Il contient environ 30 ml de suspension homogène de couleur jaune clair ».*

**II.2. – Le scellé n° 8.** Il est constitué par le flacon de JOSACINE empoisonnée et « *par un petit pot en plastique contenant de la JOSACINE* ». On ignore pour quelle raison le contenu du flacon de JOSACINE empoisonnée a été réparti en un flacon principal et un « petit pot en plastique ». Nous reviendrons sur la description du scellé n° 8 lorsque nous étudierons le rapport [870] de Monsieur MOLINARO.

**II.3. Le scellé n° 10.** Il est constitué par un flacon en plastique contenant l'eau ayant servi à préparer le flacon de JOSACINE. Cette description est évidemment imprécise. On ignore avec quel flacon de JOSACINE cette eau a été utilisée pour préparer la suspension de l'antibiotique. Toutefois, dans la mesure où la bouteille d'eau de source ARLETTE CRISTAL ROC ayant servi à préparer le flacon de JOSACINE empoisonnée constitue le scellé n° 14 et que celui-ci est décrit dans [870] comme « une bouteille en plastique transparent de 1,5 litre contenant de l'eau de marque ARLETTE CRISTAL ROC », on peut penser que l'eau du scellé n° 10 n'est pas la même que celle du scellé n° 14\*\*.

L'eau de ce scellé, après la recherche de cyanure effectuée par Monsieur LHERMITTE, ne sera plus jamais analysée.

Il est improbable que l'eau du scellé n° 10 soit celle qui a servi à préparer le deuxième flacon de JOSACINE (le flacon empoisonné) et encore moins le premier flacon. Le terme utilisé par Monsieur LHERMITTE « flacon en plastique » est imprécis. S'agissait-il d'une bouteille en plastique utilisée pour le conditionnement des eaux de source et autres eaux minérales ou d'un flacon dans lequel on aurait mis une eau déterminée ?

On peut penser que les époux TANAY avaient acheté un « pack » d'eau de source ARLETTE CRISTAL ROC qu'ils avaient entreposé dans l'escalier descendant à la cave. De ce pack proviennent le scellé n° 14 (bouteille d'eau entamée ayant servi à désaltérer Madame TANAY et à préparer le deuxième flacon de JOSACINE) et le scellé n° 9, bouteille saisie au domicile des époux TANAY « *sous l'escalier de la cave (sous-sol)* ».

On sait aussi que Madame TANAY a apporté deux bouteilles d'eau de source à l'Hôpital, l'une le dimanche 12 juin 1994, qui serait le scellé n° 14, l'autre le lundi 13 juin 1994, qui serait peut-être le scellé n° 10 (le scellé n° 9 ayant été saisi au domicile des époux TANAY).

**II.4. Le scellé n° 12.** Il est décrit comme « *constitué de deux tubes en plastique contenant du liquide prélevé dans le flacon de JOSACINE susceptible d'être empoisonné* ».

Ce scellé n'a pas été analysé par Monsieur LHERMITTE. Il ne sera plus jamais question de ce scellé par la suite. Mais le scellé n° 8 ouvert par Monsieur MOLINARO le 3 juillet contient deux tubes en plastique transparent fermés par un bouchon rouge. On peut penser que ces deux tubes proviennent du scellé n° 12, qu'ils ont été joints au scellé n° 8 et que c'est la raison pour laquelle il n'en sera plus jamais question par la suite.

---

\* c'est-à-dire préparé.

\*\* On sait que la même bouteille d'eau n'a pas pu servir à préparer les deux flacons de JOSACINE. En effet, Madame TANAY a déclaré « *J'ai eu soif et je suis allée au sous-sol pour remonter une bouteille d'eau. J'ai bu un peu d'eau de cette bouteille et elle m'a ensuite servi à confectionner le nouveau flacon de JOSACINE pour Emilie* ».



### III. – LES METHODES D'ANALYSE

Les anions cyanure ont été déterminés par diffusion en cellule de CONWAY. Cette méthode demande beaucoup de minutie et donne des résultats d'une précision de quelques %. Les cations ont été déterminés par chromatographie ionique qui est une alternative, dans le cas des cations alcalins, aux méthodes spectroscopiques.

### IV. – LES RESULTATS

Il n'a évidemment pas été trouvé de cyanure dans le premier flacon de JOSACINE et dans l'eau du scellé n° 10.

Du sodium a été trouvé à une teneur de 0,8 g.L<sup>-1</sup> dans le premier flacon de JOSACINE. Ces cations sodium proviennent de la présence, dans la JOSACINE, de citrate de trisodium.

Dans le scellé n° 8 les concentrations de cyanure et de sodium sont les suivantes :

Analyte	Scellé n° 8
Cyanure	26,8 g.L <sup>-1</sup>
Sodium	41,88 g.L <sup>-1</sup>

Monsieur LHERMITTE exprime les concentrations en g.L<sup>-1</sup> d'échantillon, ce qui laisse penser qu'il considère que le scellé n° 8 est une solution homogène. En fait, on sait qu'il s'agit d'un coagulât et d'un liquide. Bien qu'aucune information ne soit donnée, on peut penser que l'échantillon a été décanté ou centrifugé et que l'analyse n'a porté que sur le liquide du scellé.

Par ailleurs, on rappelle que la description du scellé n° 8 par Monsieur LHERMITTE est : « *Ce scellé est constitué du flacon de JOSACINE susceptible d'être à l'origine de l'empoisonnement et d'un petit pot en plastique contenant de la JOSACINE.* ».

On ignore si Monsieur LHERMITTE a déterminé le cyanure et le sodium sur le liquide du flacon de JOSACINE ou sur celui du petit pot en plastique (ou sur les deux en mélangeant une aliquote de liquide de chaque contenant). Mais à partir de la quantité de cyanure de sodium calculée par Monsieur LHERMITTE, on peut penser que seul le flacon de JOSACINE a été analysé.

## COMMENTAIRES

Le cyanure de sodium ayant pour formule chimique NaCN contient autant de moles de cyanure  $\text{CN}^-$  que de sodium  $\text{Na}^+$ .

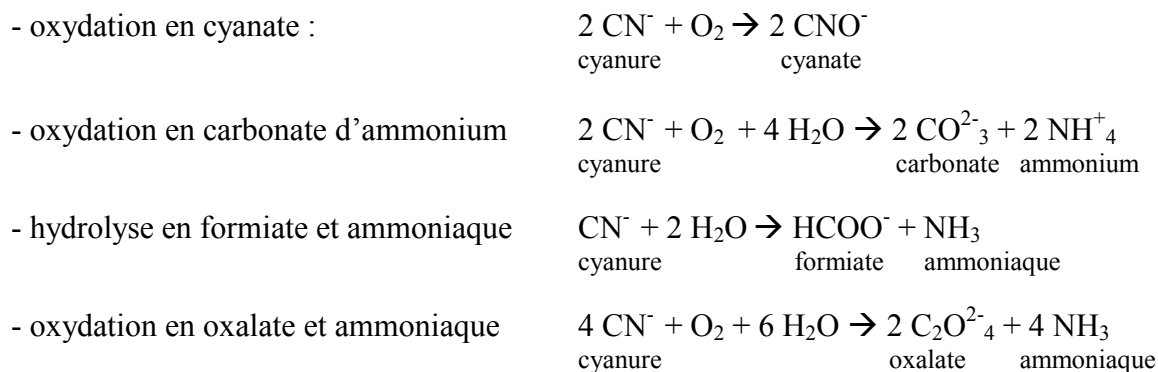
En soustrayant du sodium du scellé n° 8 le sodium apporté par le citrate de trisodium de la JOSACINE ( $0,8\text{g.L}^{-1}$ ), on peut calculer les nombres de moles par litre de cyanure et de sodium. On a :

Cyanure :  $1,03\text{ mole.L}^{-1}$

Sodium :  $1,79\text{ mole.L}^{-1}$

Il y a un fort excès de sodium ou un fort défaut de cyanure, ce qui n'a pas été commenté par Monsieur LHERMITTE. On pourrait penser que du sodium vient de l'eau utilisée par Madame TANAY pour préparer la suspension de JOSACINE. Mais, si l'on fait l'hypothèse que le premier et le deuxième flacons de JOSACINE ont été préparés de la même manière, avec la même eau de source ARLETTE CRISTAL ROC, le sodium apporté par cette eau aurait été sensiblement en même quantité dans les deux scellés. Le fort excès de sodium du scellé n° 8 n'a pas reçu, à la lecture du Rapport de Monsieur LHERMITTE, d'explication.

En fait, on sait que les anions cyanure (où le carbone est au degré d'oxydation + II, l'azote étant au degré d'oxydation - III) ne sont pas stables. Plusieurs réactions de dégradation des cyanures par oxydation par l'oxygène de l'air ou par hydrolyse sont possibles :



On peut penser que le défaut de cyanure provenait d'une dégradation de celui-ci, dégradation importante puisqu'elle concernait 42,4 % du cyanure de sodium (le sodium, lui, est immuable). Deux hypothèses viennent immédiatement à l'esprit : ou bien le cyanure s'est dégradé après avoir été ajouté à la JOSACINE, ou bien le cyanure ajouté à la JOSACINE était dégradé. Nous y reviendrons lors de l'examen des travaux de Monsieur MOLINARO.

Monsieur LHERMITTE a calculé la masse de cyanure de sodium et la masse de l'anion cyanure  $\text{CN}^-$  qui étaient présentes dans le scellé n° 8. On peut alors, à partir des résultats indiqués, calculer le volume du liquide du scellé n° 8. On trouve :

- à partir des 3,35 g de cyanure de sodium indiqués : 66,3 mL,
- à partir des 1,6 g d'anions cyanure indiqués : 59,7 mL.

Il est anormal qu'un examen de la cohérence des teneurs exprimées en cyanure de sodium et en anions cyanure n'ait pas été fait. Les différences de volume trouvées ne font qu'exprimer l'incohérence entre cyanure de sodium et anions cyanure ; 3,35 g de cyanure de sodium devraient correspondre à 1,78 g d'anions cyanure alors que Monsieur LHERMITTE indique 1,6 g soit un écart de 10,6 %. L'écart est sensiblement le même (10,5 %) sur les volumes calculés.

Cela étant, les volumes calculés sont de l'ordre de grandeur des volumes de suspension de JOSACINE préparées selon les règles (60 mL).

## V. – CONCLUSION

A l'époque où Monsieur LHERMITTE accomplit la mission qui lui a été confiée, il s'agit de déterminer la cause du décès d'Emilie TANAY et de confirmer (ou d'infirmer) les résultats du premier examen effectué par le Docteur GOULLÉ à l'Hôpital du HAVRE.

Néanmoins, le Rapport de Monsieur LHERMITTE soulève de nombreuses questions :

- La description du scellé n° 8 est très sommaire et l'on ignore sur quelle partie du scellé ont porté les analyses (cyanure, sodium) effectuées ; nous avons fait l'hypothèse qu'il s'agissait du liquide du deuxième flacon de JOSACINE après décantation ou centrifugation ;
- La quantité de sodium trouvée est très notablement supérieure, de 74 %, à celle apportée par le cyanure de sodium ; on pense à une dégradation de l'anion cyanure par les réactions chimiques décrites précédemment ; cette dégradation était très importante ;
- Il y a une incohérence d'environ 10 % entre la quantité de cyanure de sodium annoncée et celle des anions cyanure ;
- Le scellé n° 12 constitué par « *deux tubes en plastique contenant du liquide prélevé dans le flacon de JOSACINE susceptible d'être empoisonné* » n'a fait l'objet d'aucune analyse.

Professeur R. ROSSET

## ANNEXE

La mission confiée à Monsieur LHERMITTE est reproduite ci-après :

*Bien vouloir rechercher la présence de cyanures et en cas de résultat positif, son dosage et éventuellement si nécessaire la présence et le dosage de tout autre toxique.*

*Déterminer si possible de quel produit vraisemblablement ménager peut provenir ce toxique.*

*Comparer la nature du toxique et son dosage présent dans le flacon de JOSACINE, objet de l'examen précédant du Docteur GOULLE du HAVRE (scellé n° 8) avec ceux constitués de prélèvements humains réalisés au cours de la contre-autopsie.*

*Opérer tout acte utile à la manifestation de la vérité à partir de l'examen de l'ensemble des scellés.*

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Roland MOLINARO

REFERENCE 870/EX/TOX/58/94

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
DE MONSIEUR Roland MOLINARO  
RÉFÉRENCE 870/EX/TOX/58/94\***

**I. – INTRODUCTION**

De juin à août 1994 il est confié à Monsieur Roland MOLINARO, Chef d'Escadron au Département Toxicologie de l'IRCGN à ROSNY-SOUS-BOIS plusieurs missions :

- rechercher si, par l'analyse des impuretés de la JOSACINE empoisonnée et d'échantillons de cyanure de sodium de diverses provenances et la comparaison des résultats obtenus, il est possible d'identifier l'origine (fournisseur et numéro du lot) du cyanure de sodium qui a causé la mort d'Emilie TANAY. Nous ne discuterons pas cet aspect des travaux de l'Expert car des travaux ayant le même dessein mais portant sur 91 échantillons de cyanure de 13 lots différents de cyanure de sodium ont été effectués par Monsieur Gérard VERGER. Nous les discutons plus loin. Comme Roland MOLINARO et Gérard VERGER parviennent au même résultat concernant le lot mère B 062 les observations que nous avons formulées sur le Rapport de Monsieur VERGER s'appliquent également au Rapport de Monsieur MOLINARO ;

- expliquer l'aspect particulier du scellé n° 8 contenant la JOSACINE empoisonnée.

Le contenu des missions confiées à Monsieur MOLINARO est reproduit en ANNEXE.

**II. – LA NATURE DE L'EAU UTILISEE  
POUR LA PRÉPARATION DU PREMIER  
ET DU SECOND FLACONS DE JOSACINE**

L'Expert MOLINARO reçoit un scellé n° 14 renfermant une bouteille en plastique transparent de 1,5 litre contenant une eau de marque ARLETTE CRISTAL ROC.

Il n'est pas indiqué si la bouteille est remplie totalement ou seulement partiellement de cette eau de source.

---

\* référencé [870] pour simplifier.

Mais Monsieur MOLINARO va faire l'hypothèse que cette eau dite du scellé n° 14 a servi à la fois à préparer le premier flacon de JOSACINE 500 mg utilisé par Madame TANAY pour soigner sa fille du 08 au 11 juin 1994 et le second flacon de JOSACINE 500 mg, le 11 juin 1994 vers 14 heures.

Or, on sait qu'il n'en est rien par le témoignage de Madame TANAY qui a déclaré « *J'ai eu soif et je suis allée au sous-sol pour remonter une bouteille d'eau. J'ai bu un peu d'eau de cette bouteille et elle m'a ensuite servi à confectionner le nouveau flacon de JOSACINE pour Emilie* ».

On peut penser que les époux TANAY avaient acheté un « pack » d'eau de source ARLETTE CRISTAL ROC qu'ils avaient entreposé dans l'escalier descendant à la cave. De ce pack proviennent le scellé n° 14 (bouteille d'eau entamée ayant servi à désaltérer Madame TANAY et à préparer le deuxième flacon de JOSACINE), et un scellé n° 9, bouteille saisie au domicile des époux TANAY « *sous l'escalier de la cave (sous-sol)* ».

Enfin, on sait aussi que Madame TANAY a apporté deux bouteilles d'eau de source à l'Hôpital, l'une le dimanche 12 juin 1994, qui serait le scellé n° 14, l'autre le lundi 13 juin 1994, qui serait peut-être le scellé n° 10\*.

Cette confusion va poser un problème dans toute la suite de l'Expertise dans la mesure où les cations et anions présents dans les eaux utilisées pour préparer le premier (scellé n° 1) et le second (scellé n° 8) flacons de JOSACINE vont être attribués à une seule eau alors qu'il y en a eu deux. En toute rigueur on ignore si le premier flacon de JOSACINE a été préparé avec de l'eau de source ARLETTE CRISTAL ROC ou avec une eau différente (eau de distribution, autre eau en bouteille).

De même, l'Expert MOLINARO, dans ses expériences sur l'aspect particulier du scellé n° 8, va utiliser systématiquement et uniquement l'eau du scellé n° 14.

Certes, on peut penser que Madame TANAY avait l'habitude d'utiliser une eau de source pour préparer la suspension de JOSACINE et que, s'il ne s'agit pas de l'eau de la même bouteille pour les deux flacons de JOSACINE, il s'agit bien, dans les deux cas, d'eau de source ARLETTE CRISTAL ROC, enfin que cette eau a une composition sensiblement constante surtout s'il s'agit de bouteilles d'un même pack donc probablement embouteillées le même jour.

### III. – L'ASPECT PARTICULIER DU SCELLÉ N° 8

Monsieur MOLINARO connaît, par le Rapport de Monsieur LHERMITTE [826] la quantité de cyanure de sodium qui a été ajoutée au flacon de JOSACINE empoisonné : 3,35 g.

Par ailleurs, le scellé n° 8 a un aspect particulier qui a été observé, pour la première fois, par Madame VAST, infirmière aux urgences pédiatriques de l'Hôpital du HAVRE, non pas lorsqu'elle réceptionne le flacon de JOSACINE empoisonné le 11 juin dans la soirée, à 22 heures, des mains de Monsieur Denis LECOINTRE, un ami de la famille TANAY, mais le lendemain, le dimanche 12 juin, à 5 heures du matin :

---

\* Cf. le Rapport d'Expertise de Monsieur Michel LHERMITTE du 25 juillet 1994 dit [826].

*« A ma grande surprise, en l'agitant (le flacon) le contenu ressemble à un crachat visqueux, orangé, qui colle aux parois du flacon. En ouvrant le flacon, je le porte sous mon nez et, là, une odeur piquante et agressive me stupéfait\* ; j'interpelle ma collègue pour lui faire constater et elle aura la même réaction que moi (on ne peut pas respirer au-dessus plus d'une seconde) ».*

Le 14 juin, le Docteur GOULLÉ (Laboratoire de Toxicologie de l'Hôpital Monod) analyse le contenu du flacon de JOSACINE empoisonné et observe *« un liquide jaune d'aspect grumeleux »* ayant une *« odeur d'amande amère et ammoniacale »* avec un *« surnageant clair »* après centrifugation.

Le 15 juin, Monsieur LHERMITTE réceptionne le flacon de JOSACINE empoisonné, devenu le scellé n° 8, qui est accompagné d'un « petit pot en plastique contenant de la JOSACINE ». Mais Monsieur LHERMITTE ne décrit pas l'aspect du contenu du flacon ni du pot.

Le 3 juillet, le scellé n° 8 est à nouveau ouvert par l'Expert MOLINARO et il y trouve le flacon de JOSACINE empoisonné, le petit pot en plastique transparent fermé par un bouchon rouge et deux tubes en plastique transparent fermés par un bouchon rouge qui proviennent, semble-t-il, du scellé n° 12 qui a été joint au scellé n° 8 (Cf. [826]). Il est décrit ainsi par M. MOLINARO :

*« La suspension, contenue dans les différents flacons ou tubes, n'est pas homogène ; on distingue une phase liquide jaune clair, dans laquelle se trouve de la matière coagulée également jaune clair le tout faisant un peu penser à du lait caillé ».*

Enfin, le 30 janvier 1995, Monsieur VERGER réceptionne, à son tour, le scellé n° 8 et le décrit ainsi : *« Ce scellé contient un flacon pharmaceutique de JOSACINE nommé dans l'expertise SC8, accompagné d'un flacon pilulier bouchon rouge nommé dans l'expertise SC8 BR. Le flacon identifié en SC8 contient quelques grammes d'un amas jaune coagulé et quelques microlitres de liquide. Il est à noter une très forte odeur d'ammoniac à son ouverture. Le pilulier appelé SC8 BR contient quelques grammes d'une pâte jaune relativement sèche présentant une très légère odeur d'ammoniac à son ouverture ».*

De tout cela on peut conclure, si l'observation de Madame VAST est exacte, que le contenu du flacon de JOSACINE empoisonné a coagulé en un amas jaune ou orangé en un temps compris entre 8 et 15 heures (en faisant l'hypothèse que le deuxième flacon de JOSACINE a été préparé par Madame TANAY à 14 heures) puisqu'il n'était pas coagulé à 22 heures et qu'il l'était à 5 heures du matin, le lendemain.

Son aspect ne semble pas avoir changé par la suite.

Il a été demandé à l'Expert MOLINARO d'expliquer cette coagulation et de la reproduire.

Pour ce faire, ce dernier a effectué un petit nombre d'expériences en ajoutant à deux flacons de JOSACINE 500 mg du même lot que la JOSACINE des premier et deuxièmes flacons :

---

\* vraisemblablement une odeur d'ammoniac provenant de l'oxydation et (ou) de l'hydrolyse des cyanures selon les réactions que nous avons écrites page 9



- d'abord du cyanure de sodium solide, en poudre (3 grammes) : une fois homogénéisé on n'observe aucune évolution et les flacons, additionnés de cyanure de sodium solide en poudre, sont indiscernables d'un flacon de JOSACINE brute ;

- en ajoutant ensuite, à ces deux flacons, de l'eau de source du scellé n° 14 jusqu'au trait. Il n'a jamais été observé de coagulation\* ; en revanche on observe le développement d'une coloration brune après 48 heures alors que l'on sait que l'amas de produit coagulé du scellé n° 8 était de couleur jaune clair.

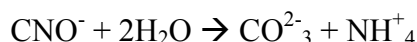
Dans le Rapport [870], l'Expert MOLINARO conclut que le problème n'a pas été élucidé à savoir :

- pourquoi observe-t-on une coagulation du contenu du flacon du scellé n° 8 ?
- pourquoi le coagulât demeure-t-il jaune clair ?
- pourquoi la JOSACINE additionnée de cyanure vire-t-elle au brun après 48 heures mais ne coagule pas ?

Une comparaison des scellés n° 1 et n° 8 par chromatographie en phase gazeuse – spectrométrie de masse n'a pas mis en évidence de substance organique différente dans le scellé n° 8.

Les analyses par chromatographie ionique et par spectrométrie d'émission dans un plasma ne mettent pas en évidence, selon Monsieur MOLINARO, de différences entre les scellés n° 1 et n° 8 sauf, évidemment, la présence de cyanure de sodium dans le scellé n° 8 ; mais de façon très surprenante, Monsieur MOLINARO ne tient pas compte du fait que les anions cyanure du scellé n° 8 ont subi une très importante dégradation comme l'ont montré les travaux de Monsieur LHERMITTE. Or, on connaît les différentes voies par lesquelles l'anion cyanure se dégrade (Cf. page 9) ainsi que la nature des produits formés : anions cyanate  $\text{CNO}^-$ , carbonate  $\text{CO}_3^{2-}$ , formiate  $\text{HCOO}^-$ , oxalate  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ .

Les anions cyanate peuvent, à leur tour, s'hydrolyser en carbonate d'ammonium selon :



L'anion formiate  $\text{HCOO}^-$  n'a été recherché ni par Monsieur MOLINARO, ni par Monsieur VERGER.

L'anion oxalate  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  a été déterminé par G. VERGER et, effectivement, il en a trouvé une concentration, dans le scellé n° 8, très supérieure à celle de la JOSACINE de référence (voir plus loin notre étude du Rapport VERGER) :

JOSACINE de référence : 10,4 ppm  
 JOSACINE empoisonnée : 461,3 ppm

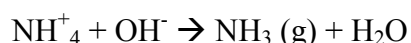
et G. VERGER en a déduit que la teneur en oxalate apportée par le cyanure de sodium était de 2 617,2 ppm (retranscrits en 2 619 ppm, page 104 du Rapport VERGER).

---

\* L'expérience a été répétée avec de la JOSACINE et du cyanure de sodium de 11 lots différents en quantités comprises entre 3 et 4 grammes plus de l'eau du scellé n° 14.

Or, aucune des expériences de R. MOLINARO avec du cyanure pour rechercher ses interactions possibles avec la JOSACINE (principe actif et excipients) ne tiendra compte du fait que le cyanure utilisé par l'assassin était très fortement dégradé et n'était donc pas constitué d'anions cyanure  $\text{CN}^-$  seuls mais de leur mélange avec ses produits de dégradation.

L'oxalate est un de ces produits, dont la présence est clairement démontrée par les travaux de G. VERGER mais le plus abondant est certainement le carbonate d'ammonium  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $2 \text{NH}_4^+$ . Or, ni R. MOLINARO, ni G. VERGER n'ont recherché ce composé dans le scellé n° 8. On peut le comprendre pour le cation ammonium  $\text{NH}_4^+$ . En milieu basique (ce qui était le cas de la JOSACINE empoisonnée) le cation ammonium donne de l'ammoniac  $\text{NH}_3$ , qui est volatil :



Après plusieurs semaines ou mois les pertes en ammoniac ont dû être importantes. Le carbonate d'ammonium a dû se transformer en carbonate de sodium  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $2\text{Na}^+$ .

Il fallait donc rechercher l'anion carbonate  $\text{CO}_3^{2-}$ , ce que n'ont fait ni Monsieur MOLINARO, ni Monsieur VERGER. Qui plus est, ces deux chimistes ont, pour analyser les anions (e.g. les nitrates, les sulfates, les phosphates, les oxalates) utilisé une méthode dite par chromatographie ionique dont une version commercialisée courante met en œuvre, comme phase éluante, un mélange de carbonate et d'hydrogencarbonate de sodium ( $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Na}^+$ ). Dans ces conditions, les anions carbonate du scellé n° 8 passaient inaperçus. Il s'agit là d'une erreur méthodologique d'une extrême gravité (l'analyse des carbonates  $\text{CO}_3^{2-}$  est parfaitement possible par chromatographie ionique en utilisant une autre phase éluante, par exemple l'anion hydroxyde  $\text{OH}^-$ ).

Si cela avait été fait, Monsieur MOLINARO aurait constaté la présence de grandes quantités de carbonates dans le flacon de JOSACINE empoisonnée\* et il aurait effectué ses expériences non pas avec du cyanure de sodium pur (en raison de son origine récente) mais avec un mélange de cyanure de sodium et de carbonate de sodium. Celles effectuées pour rechercher l'origine de la coagulation observée avec la JOSACINE empoisonnée auraient pu conduire à des résultats différents. En l'état du Rapport 870 le phénomène de coagulation n'a pas reçu d'explication.

#### **IV. – LA QUANTITÉ DE CYANURE DE SODIUM DU SCELLÉ N° 8**

L'Expert MOLINARO n'a pas déterminé la quantité d'anions cyanure dans le scellé n° 8 mais seulement l'apport de sodium dû à l'addition de cyanure de sodium à la JOSACINE.

Il a obtenu les résultats suivants sur les liquides centrifugés et filtrés. En regard, on a indiqué les résultats obtenus par Monsieur LHERMITTE.

---

\* Un calcul inévitablement approché, puisqu'on ignore les concentrations des anions cyanate, peut-être encore présents, et formiate, conduit à une quantité de carbonate de sodium de l'ordre de 2,5 g pour environ 3 g de cyanure de sodium.

Echantillon	Concentration en sodium du liquide centrifugé et filtré (g.L <sup>-1</sup> )	
	R. MOLINARO	M. LHERMITTE
Scellé n° 1	0,8	0,8
Scellé n° 8 Flacon de JOSACINE	54,7	41,88
Scellé n° 8 Pot en plastique transparent avec bouchon rouge	56,0	?

La différence des résultats de R. MOLINARO et de M. LHERMITTE pour le scellé n°8 – flacon de JOSACINE est très supérieure à la précision que l'on est en droit d'attendre de la méthode d'analyse (chromatographie ionique).

Monsieur MOLINARO ne commente pas les résultats obtenus. N'ayant pas déterminé la teneur en anions cyanure il ne met pas en évidence leur dégradation importante comme l'avait fait Monsieur LHERMITTE.

**Remarque.** – Dans le Rapport [1297] du 13 avril 1995, l'Expert MOLINARO explique que les concentrations en sodium du Rapport [870] sont surévaluées de 28 % parce qu'il n'avait pas tenu compte de l'augmentation du volume de la phase liquide des flacons par la mise en solution des constituants hydrosolubles de la JOSACINE et du cyanure de sodium.

Cette correction s'appliquerait aux deux scellés n° 1 et n° 8. Le Tableau précédent devient :

Echantillon	Concentration en sodium du liquide centrifugé et filtré (g.L <sup>-1</sup> )	
	R. MOLINARO	M. LHERMITTE
Scellé n° 1	0,6	0,8
Scellé n° 8 Flacon de JOSACINE	42,7	41,88
Scellé n° 8 Pot en plastique transparent avec bouchon rouge	43,7 <sub>5</sub>	?

L'écart avec la valeur trouvée par M. LHERMITTE n'est plus que de 1,9 % (au lieu de 26,5 %, ce qui est en accord avec la précision que l'on est en droit d'attendre de la méthode d'analyse mise en œuvre.

## V. – CONCLUSION

Ce Rapport n'apporte pas d'éléments décisifs à l'Expertise mais il met en lumière différents faits qui vont peser dans les études ultérieures :

1. Monsieur MOLINARO considère que le premier et le second flacons de JOSACINE ont été préparés par Madame TANAY, à trois jours d'intervalle, avec la même bouteille d'eau de source (scellé n° 14) alors que cela est en contradiction avec la déclaration de Madame TANAY.
2. La coagulation du contenu du scellé n° 8 n'a pas reçu d'explication. On sait, cependant, que le scellé n° 8 ne contient pas de substance organique différente de celles de la JOSACINE authentique. Les traces de cations et anions apportés par le cyanure de sodium ne peuvent expliquer la coagulation. Mais Monsieur MOLINARO n'a pas tenu compte de la dégradation importante des cyanures en oxalate et en carbonate.
3. Les quantités de sodium présentes dans le scellé n° 8 sont notablement supérieures à celle déterminée par Monsieur LHERMITTE.
4. Le scellé n° 8 qui est l'élément fondamental de l'Expertise a évolué dans son contenu au cours des manipulations successives. Initialement il ne contient que le flacon de JOSACINE empoisonné. Il va lui être adjoint :
  - un petit pot en plastique transparent avec bouchon rouge contenant également de la JOSACINE empoisonnée ;
  - deux tubes en plastique transparent avec bouchons rouges, constituant le scellé n° 12, qui a été joint au scellé n° 8.

Si aucun de ces faits ne remet en cause l'origine de l'empoisonnement d'Emilie TANAY, ils révèlent cependant des anomalies et une grave erreur méthodologique (la non-détermination de l'anion carbonate  $\text{CO}_3^{2-}$ ) dont il conviendra d'évaluer les conséquences quant à la culpabilité de Jean-Marc DEPERROIS.

Professeur R. ROSSET

## ANNEXE

### Les missions confiées à Monsieur MOLINARO (Rapport d'Expertise [870])

#### *1<sup>o</sup> Mission de l'ordonnance du 21 juin 1994*

*1) réceptionner les scellés suivants :*

- scellé constitué d'un flacon (bouchon vert) contenant 25,61 gr tare comprise de cyanure de sodium prélevé dans le magasin R30 dans un fût scellé de 30 kg à l'usine ORIL de BOLBEC ;*
- scellé constitué d'un flacon (bouchon blanc) contenant 6,84 gr de cyanure de sodium marque JANSSEN CHIMICA LOT 47458/1 prélevé dans un flacon d'un kg au laboratoire industriel de l'usine ORIL de BOLBEC ;*
- scellé constitué d'un flacon (bouchon vert) contenant 25,12 gr tare comprise de cyanure de sodium prélevé dans le magasin R20 dans un fût scellé de 50 kg à l'usine ORIL de BOLBEC ;*
- scellé constitué d'un flacon (bouchon blanc) contenant 7,5 gr de cyanure de sodium marque JANSSEN CHIMICA LOT 47458/1 prélevé dans un flacon d'un kg au laboratoire industriel de l'usine ORIL de BOLBEC ;*
- scellé n° 4 constitué d'un quadriceps et scellé n° 6 constitué d'un muscle PSOAS, prélevés lors de l'autopsie de TANAY Emilie par le Docteur ANAGNOSTIDES (PV N° 534/94 BT BOLBEC).*

*2) faire une comparaison entre le scellé n° 8 constitué d'un flacon de JOSACINE dont vous êtes déjà destinataire par voie de réquisition du parquet du HAVRE et des scellés décrits ci-dessus en tenant compte de la composition de l'eau qui a servi à dissoudre la JOSACINE, pour déterminer si le produit toxique contenu est de la même origine.*

*3) faire une recherche de cyanure ou de métabolites ou de produits de transformation dans les scellés n° 4 et 6 et en faire le dosage si possible.*

*4) faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.*

*5) en cas de bris de scellés, en faire mention dans votre rapport, reconstituer les scellés ou en cas de destruction des scellés en faire mention dans votre rapport.*

#### *2<sup>o</sup> Mission de l'ordonnance du 23 juin 1994*

*1) réceptionner le scellé n° 14 (PV N° 534/94 BT BOLBEC) constitué d'une bouteille d'eau minérale de marque ARLETTRE CRISTAL ROC contenant de l'eau ayant servi à la confection de la suspension buvable de JOSACINE.*

2) *utiliser ce scellé dans le cadre de l'expertise demandée le 21 juin 1994 en vue d'une analyse comparative.*

3) *utiliser le scellé n° 1 composé de JOSACINE 500 mg témoin dont vous êtes déjà destinataire par voie de réquisition du parquet du HAVRE en vue d'analyse comparative avec le scellé n° 8 dans le cadre de l'expertise demandée le 21 juin 1994.*

### **3°/ Mission de l'ordonnance du 28 juin 1994**

1) *réceptionner les scellés suivants (PV N° 538/94 BT BOLBEC) :*

- *n° 58 constitué d'un flacon contenant 3 gr de cyanure de sodium issu du pot n° 1129352 ;*

- *n° 59 constitué d'un flacon contenant 3 gr de cyanure de sodium issu du pot n° 1129352 ;*

- *n° 60 constitué d'un flacon contenant 3 gr de cyanure de sodium issu du pot n° 1460954 ;*

- *n° 61 constitué d'un flacon contenant 3 gr de cyanure de sodium issu du pot n° 1460954 ;*

*scellés faits à l'usine RHONE POULENC RORER à MONTS.*

2) *en cas de bris de scellés, en faire mention dans votre rapport et reconstituer les scellés.*

3) *procéder à une analyse comparative des différents prélèvements de cyanure avec le cyanure contenu dans le flacon de JOSACINE détenu dans vos services (scellé n° 8 PV N° 534/94 BT BOLBEC) en vue d'en déterminer si l'origine est commune.*

4) *faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.*

### **4°/ Mission de l'ordonnance du 28 juin 1994**

1) *en partant de l'hypothèse où le cyanure a été introduit dans le flacon de JOSACINE 500 la veille ou le jour même de l'utilisation sous forme de solution buvable.*

2) *décrire l'évolution du mélange JOSACINE/cyanure de sodium avec la même quantité que celle relevée dans votre analyse suite à réquisition parquet du HAVRE/eau quant à la consistance du mélange et à son aspect à différents temps donnés.*

3) *pour ce faire vous tiendrez compte de l'audition de Madame VAST infirmière à l'hôpital du HAVRE dont je vous joins la copie (pièce n° 49 PV N° 538/94 BT BOLBEC).*

4) *faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.*

### **5°/ Mission de l'ordonnance du 28 juillet 1994**

1) *réceptionner le scellé n° 95 constitué de trois flacons de cyanure référencé 062 BR, 322 AP, 173 YR, scellé fait chez PROLABO à BRIARE.*

*2) en cas de bris de scellé, en faire mention dans votre rapport et reconstituer le scellé.*

*3) procéder à une analyse comparative des différents prélèvements de cyanure avec le cyanure contenu dans le flacon de JOSACINE détenu dans votre service (scellé n° 8 PV N° 534/94 BT BOLBEC) en vue d'en déterminer si l'origine est commune.*

*4) faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.*

#### **6°/ Mission de l'ordonnance du 8 août 1994**

*1) réceptionner le scellé n° 97 constitué de quatre flacons de cyanure référencé 93 050, 93 028, 063 BR et 221 XP, scellé fait chez PROLABO à BRIARE.*

*2) en cas de bris de scellé, en faire mention dans votre rapport et reconstituer le scellé.*

*3) procéder à une analyse comparative des différents prélèvements de cyanure avec le cyanure contenu dans le flacon de JOSACINE détenu dans votre service (scellé n° 8 PV N° 534/94 BT BOLBEC) en vue d'en déterminer si l'origine est commune.*

*4) faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.*

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 02 FEVRIER 1995

REFERENCE 1644/EX/TOX/107/94

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES



**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
 Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
 (Chaire de Chimie analytique)  
 Expert agréé par la Cour de Cassation  
 Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
 Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
 DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 02 FÉVRIER 1995  
 RÉFÉRENCÉ 1644/EX/TOX/107/94\***

**I. – INTRODUCTION**

Une question importante pour les magistrats a concerné la façon dont le cyanure de sodium a été introduit dans le flacon de JOSACINE empoisonné : sous forme de solution ou sous forme de solide en poudre ? Monsieur MOLINARO a eu à sa disposition, pour l'étude entreprise à cet effet, deux scellés :

- le scellé n° 8 c'est-à-dire le flacon de JOSACINE empoisonné associé à un petit pot en plastique et à deux tubes en plastique transparent contenant, en principe, le même produit que le flacon pharmaceutique de JOSACINE empoisonné ;
- le scellé n° 9 constitué d'une bouteille en plastique transparent de 1,5 litres contenant de l'eau de source de marque ARLETTE CRISTAL ROC. On sait que cette bouteille a été saisie au domicile des époux TANAY « *sous l'escalier de la cave (sous-sol)* ».

On rappelle que les époux TANAY ont, très vraisemblablement, acheté un pack de bouteilles de cette eau de source et que Madame TANAY, pour préparer le deuxième flacon de JOSACINE, a utilisé une bouteille de cette eau dont elle s'est d'abord désaltérée avant de l'utiliser pour la préparation de la JOSACINE, cette bouteille constituant le scellé n° 14.

Les numéros d'identification de ces deux bouteilles sont :

Scellé n° 9    FAB 26 05 94 BCAI  
 Scellé n° 14    FAB 26 05 94 BCAH

ce qui indique qu'elles ont été embouteillées le même jour (le 26 mai 1994). On peut donc considérer, étant donné la constance de la composition des eaux de source, que les deux scellés sont identiques si ce n'est que la bouteille du scellé n° 14 avait été ouverte et utilisée par Madame TANAY tandis que la bouteille du scellé n° 9 était, semble-t-il (bien que ce ne soit pas précisé par Monsieur MOLINARO), intacte.

Enfin, Monsieur MOLINARO a utilisé pour ses expériences des flacons de JOSACINE du même lot que la JOSACINE du scellé n° 8 (lot n° 3097).

---

\* référencé [1644] pour simplifier.

## II. – DONNÉES EXPÉRIMENTALES. METHODOLOGIE.

Monsieur MOLINARO, pour évaluer le volume de liquide total du flacon de JOSACINE empoisonné, s'est fondé sur le fait que la spécialité pharmaceutique contient 9,8 grammes de saccharose, lequel est ajouté, dans le procédé de fabrication des Laboratoires ROGER BELLON, sous la forme de sucre glace amylicé (10,1 g contenant 97 % de saccharose).

Le saccharose peut être déterminé avec précision par chromatographie. En déterminant sa concentration dans le flacon de JOSACINE empoisonné du scellé n° 8 on accède, par une simple règle de trois, au volume total de phase liquide du flacon  $V_t$ . En effectuant plusieurs essais sur des flacons de JOSACINE du lot n° 3097, Monsieur MOLINARO a validé la méthode préconisée avec du cyanure de qualité pour travaux de laboratoire.

Cela étant, on sait que, lorsqu'on dissout un solide dans de l'eau (dans un liquide, plus généralement) le volume final de la solution n'est pas égal au volume d'eau mis en œuvre ; il augmente en raison du volume occupé, dans la solution, par les molécules des substances passées en solution.

Les données sont les suivantes :

a) pour que la suspension de JOSACINE atteigne une première fois le trait de jauge du flacon pharmaceutique c'est-à-dire avant d'avoir agité la suspension pour l'homogénéiser il faut ajouter  $32 \pm 2$  mL d'eau (ce volume a été vérifié par plusieurs expérimentateurs).

b) si, maintenant, on agite la suspension ce qui chasse l'air qui y était contenu, en dépit de l'augmentation de volume due à la dissolution des composés hydrosolubles de la préparation, le niveau de la suspension diminue au-dessous du trait de jauge et pour le ramener au trait de jauge il faut ajouter 9,5 mL d'eau supplémentaires.

Ce n'est pas le raisonnement suivi par Monsieur MOLINARO qui considère que Madame TANAY n'a pas réajusté le niveau de la suspension et qu'elle se serait donc contenté d'ajouter à la préparation  $32 \pm 2$  mL d'eau, obtenant ainsi un volume de suspension inférieur à celui défini par le trait de jauge.

Pourtant on dispose de plusieurs témoignages qui indiquent que Madame TANAY a pris soin que la préparation de JOSACINE atteigne le trait de jauge. Le volume total occupé par la suspension lorsqu'elle atteint le trait de jauge est de 60 mL correspondant à 12 cuillères-mesure de 5 mL par flacon. On a les dépositions suivantes :

1. La déposition de Madame TANAY (D53) : « *Donc une fois le flacon ouvert, j'ai ajouté de l'eau de la bouteille jusqu'au trait qui apparaît sur le flacon. J'ai ensuite refermé et secoué le flacon afin d'obtenir un mélange bien homogène. Emilie m'a dit alors, je crois : « T'as mis assez d'eau maman ? ».* Je lui ai alors montré en posant le flacon à plat sur la table que le niveau était correct ».

Evidemment on ignore, d'après cette déposition, si la quantité suffisante d'eau a été ajoutée, dans le flacon de JOSACINE, en une fois parce que Madame TANAY avait

l'habitude d'effectuer cette préparation et ajoutait un volume d'eau tel qu'après la contraction du volume qui suit l'agitation, le niveau de la suspension, qui avait d'abord dépassé le trait avant agitation, revienne au trait après agitation.

On peut aussi envisager que Madame TANAY a ajouté l'eau en deux fois comme le préconise le mode d'emploi habituel de reconstitution de la JOSACINE mais que, cette manière de procéder étant banale pour elle, elle ne l'ait pas mentionnée explicitement dans sa déposition.

2. La déposition de Monsieur Denis LECOINTRE, l'ami de la famille TANAY qui a apporté le flacon de JOSACINE empoisonné à l'Hôpital du Havre. D'après sa déposition (D68) la JOSACINE avait un « *aspect hétérogène de couleur orangée* » et a-t-il déclaré « *Je me souviens que le niveau du flacon était légèrement inférieur au niveau maxi* ».

3. Monsieur J.-M. TOCQUEVILLE, dans une observation rapportée par son épouse (D1739), déclare « *qu'après qu'Emilie ait bu sa cuillerée d'antibiotique, le niveau de liquide était sous la ligne* ».

Cela étant, on sait que lorsque les composés hydrosolubles de la préparation de JOSACINE passent en solution il en résulte une augmentation de volume de la phase liquide de 7 mL.

On a alors les distributions suivantes entre phase solide et phase liquide si le flacon de JOSACINE a été préparé selon les règles (volume total de la suspension : 60 mL) :

Avant l'agitation pour dissoudre les substances hydrosolubles de la JOSACINE :

	32 mL d'eau
	28 mL de solides en suspension
	—————
TOTAL :	60 mL

Après l'agitation et la dissolution des espèces hydrosolubles de la JOSACINE et addition d'eau complémentaire :

$32 + 9,5 + 7 =$	48,5 mL de liquide
	11,5 mL de solides en suspension
	—————
TOTAL :	60 mL

### **III. – LES HYPOTHÈSES SUR L'ADDITION DE CYANURE DE SODIUM À LA JOSACINE**

Par la méthode fondée sur la concentration du saccharose dans la suspension de JOSACINE empoisonnée, Monsieur MOLINARO montre que le volume total de la phase liquide de la suspension est 54,6 mL.

Il y a alors plusieurs manières d'aborder le problème selon que l'on considère, comme le fait Monsieur MOLINARO, que Madame TANAY n'a ajouté que 32 mL d'eau pour préparer la JOSACINE (préparation ne respectant pas le mode d'emploi de l'antibiotique) ou que l'on admet que Madame TANAY a ajouté 41,5 mL d'eau pour que le niveau affleure le trait de jauge définissant le volume total de 60 mL.

### III.1. – L'approche de R. MOLINARO. Addition de 32 mL d'eau de source

Le niveau initial de la préparation aurait été au-dessous du trait de jauge des 9,5 mL d'eau manquante d'où un volume total de la suspension : 50,5 mL (32 mL + 7 mL + 11,5 mL de solides en suspension) dont 39 mL de phase liquide, ce qui est incompatible avec les 54,6 mL de phase liquide déterminés par R. MOLINARO. Poursuivons cependant la démarche de R. MOLINARO qui considère que la masse de cyanure de sodium ajoutée à la préparation résulte de la détermination qu'il a faite de la concentration corrigée en sodium du liquide centrifugé et filtré du flacon de JOSACINE du scellé n° 8 soit  $(54,7 - 0,8) \text{ g.L}^{-1} = 53,9 \text{ g.L}^{-1}$ .

Comme le volume total de la phase liquide du scellé n° 8 déterminé par la méthode au saccharose est 54,6 mL, il en déduit que la quantité de cyanure de sodium ajoutée à la JOSACINE est :

$$\frac{54,6 \times 53,9 \times 10^{-3} \times 49}{23} = 6,3 \text{ g}$$

Le coefficient 49/23 permet de passer de la masse de sodium à la masse de cyanure de sodium.

Monsieur MOLINARO envisage alors trois hypothèses :

#### a) Le cyanure de sodium a été ajouté en poudre

L'Expert montre que la dissolution de 1 gramme de cyanure de sodium augmente le volume de la phase liquide de 0,65 mL.

On a alors, si m est la masse de cyanure de sodium solide ajoutée (en gramme) :

$$V_t = V_e + m \times 0,65 + 7$$

$V_e$  est le volume d'eau ajouté et 7 mL est l'augmentation de volume correspondant à la solubilisation de la JOSACINE.

Avec  $V_t = 54,6 \text{ mL}$  et  $m = 6,3 \text{ g}$  il vient :

$$V_e = 43,5 \text{ mL}$$

Cette hypothèse est écartée par Monsieur MOLINARO car le volume d'eau ajouté par Madame TANAY aurait été supérieur de 11,5 mL aux 32 mL supposés mis en œuvre et cela

---

\* Il ne tient pas compte de la concentration de sodium dans le pot en plastique du scellé n° 8 qui conduirait à  $(56,0 - 0,8) \text{ g.L}^{-1} = 55,2 \text{ g.L}^{-1}$  c'est-à-dire à une valeur un peu supérieure.

est considéré par l'Expert comme une erreur trop grossière pour qu'elle ait pu être commise par Madame TANAY.

En fait, il n'en est rien car  $32 + 11,5 = 43,5$  mL d'eau sont très proches des 41,5 mL nécessaires pour parvenir au trait de jauge en appliquant le mode opératoire que préconise le fabricant.

**b) Le flacon a été entièrement reconstitué avec une solution de cyanure de sodium**

Si on désigne ce volume par  $V_{\text{nacn}}$  (notation utilisée par R. MOLINARO) on a :

$$V_t = V_e + 7 + V_{\text{nacn}}$$

où  $V_e$  est nul. Il vient :

$$V_{\text{nacn}} = 54,6 - 7 = 47,6 \text{ mL}$$

En fait, cette hypothèse suppose que le flacon de JOSACINE préparé par Madame TANAY a été subtilisé et remplacé par un flacon empoisonné selon cette méthode. Monsieur MOLINARO l'écarte car, là encore, le volume aurait été supérieur de  $47,6 - 32 = 15,6$  mL au volume de l'hypothèse initiale (32 mL). Pourtant  $47,6 + 11,5 = 59,1$  mL, volume total très proche de celui correspondant au trait de jauge.

Cela étant, si le flacon de JOSACINE préparé par Madame TANAY a été remplacé par un autre, il n'y a aucune raison de prendre en considération le volume de 32 mL.

**c) Une solution de cyanure de sodium a été ajoutée après la préparation du flacon de JOSACINE par Madame TANAY**

On a, à nouveau :

$$V_t = V_e + 7 + V_{\text{nacn}}$$

soit :

$$54,6 = 32 + 7 + V_{\text{nacn}}$$

$$V_{\text{nacn}} = 15,6 \text{ mL}$$

15,6 mL de solution de cyanure auraient été ajoutés au flacon préparé avec 32 mL d'eau. C'est l'hypothèse qui est retenue par R. MOLINARO mais celui-ci ne semble pas s'être rendu compte qu'elle est, en fait, identique à l'hypothèse b) ; dans un cas on ajoute 32 mL d'eau + 15,6 mL de solution de cyanure (hypothèse c)) ; dans l'autre on ajoute  $32 + 15,6 = 47,6$  mL de solution de cyanure (hypothèse b)) ; ce qui change c'est la concentration de la solution de cyanure qui est trois fois plus élevée dans l'hypothèse c) que dans l'hypothèse b).

Finalement, c'est l'hypothèse a) (l'addition de cyanure de sodium en poudre) qui est la plus vraisemblable.

**III.2. – Autre approche. Madame TANAY a fait affleurer la suspension au trait de jauge.**

Cette approche considère que Madame TANAY a préparé correctement le flacon de JOSACINE en faisant affleurer la suspension au trait de jauge.

On peut alors reprendre les trois hypothèses de Monsieur MOLINARO :

**a) Le cyanure de sodium a été ajouté en poudre**

On a toujours :  $V_e = 43,5$  mL.

Ce volume est très proche des 41,5 mL d'eau nécessaires pour préparer correctement la suspension de JOSACINE. **Cette hypothèse peut être retenue.**

Sa force vient de ce que l'augmentation de volume liée à l'addition de cyanure de sodium en poudre est très modérée : 4,1 mL pour 6,3 g de NaCN qui est certainement une valeur maximale. Ainsi, on sait que G. VERGER considèrera que 4,23 g de NaCN ont été ajoutés soit une augmentation de volume de 2,7 mL. Ces volumes sont si faibles qu'il est illusoire, compte tenu de l'imprécision de l'hypothèse de départ (32 ou 41,5 mL d'eau ajoutés par Madame TANAY), de penser qu'ils ont pu modifier sensiblement le volume de la suspension de JOSACINE.

**b) Le flacon a été entièrement reconstitué avec une solution de cyanure de sodium.**

On a toujours :  $V_{\text{nacn}} = 47,6$  mL.

Ce volume est supérieur aux 41,5 mL d'eau nécessaires pour préparer correctement la suspension de l'antibiotique. Mais, si le flacon de JOSACINE préparé par Madame TANAY a été subtilisé, il n'y a aucune raison de prendre en considération le volume de 41,5 mL si ce n'est que ce volume est celui à mettre en œuvre pour une préparation correcte de la JOSACINE.

**c) Une solution de cyanure de sodium a été ajoutée après la préparation du flacon de JOSACINE par Madame TANAY**

On a vu que cette hypothèse est, en fait, identique quant au volume final dans le flacon, à l'hypothèse b).

**Remarques.** – 1. *Le volume total de phase liquide calculé par la méthode au saccharose n'a que l'apparence de la rigueur. En effet, Monsieur MOLINARO a trouvé un volume de 54,6 mL. Or, on sait que la suspension d'un flacon correctement préparé occupe un volume de 11,5 mL ( $60 - 41,5 - 7 = 11,5$ ) ; le volume total est donc de :*

$$54,6 + 11,5 = 66,1 \text{ mL}$$

*Il est supérieur de 6,1 mL au volume au trait de jauge.*

*Ceci est évidemment incompatible avec les différentes déclarations faites qui, toutes, indiquent un volume au trait de jauge ou inférieur à celui-ci après le prélèvement d'une cuillère-mesure de suspension dont le volume est de 5 mL.*

2. *L'éventualité d'une soustraction préalable d'un certain volume de la suspension de JOSACINE avant d'y ajouter une solution de cyanure de sodium (si ce mode d'addition est*

*retenu) n'a pas été envisagée par l'Expert MOLINARO (ni par les autres Experts). Il n'y aurait plus alors aucun calcul possible.*

*3. Monsieur MOLINARO a validé la méthode au saccharose avec du cyanure de sodium de qualité pour travaux de Laboratoire. Or, le cyanure présent dans la JOSACINE empoisonnée était fortement dégradé et contenait une quantité importante de carbonate de sodium, de l'oxalate de sodium, peut-être du cyanate et du formiate de sodium. On ignore l'action de ce cyanure avec des produits de dégradation sur le saccharose alors que Monsieur MOLINARO a établi que la coloration brune obtenue avec la JOSACINE est due à l'action du cyanure sur le saccharose. Cela met en doute la méthode au saccharose.*

#### **IV. – CORRECTIONS APPORTÉES PAR LE RAPPORT 1297/EX/TOX/93/94\* DU 13 AVRIL 1995**

Dans une remarque préliminaire à la page 11 de son Rapport, Monsieur MOLINARO explique que les concentrations en sodium du Rapport [870] sont surévaluées de 28 % parce qu'il n'a pas tenu compte de l'augmentation du volume de la phase liquide des flacons par la mise en solution des constituants hydrosolubles de la JOSACINE et du cyanure de sodium.

Mais, écrit-il, cela ne change en rien les conclusions des précédents Rapports d'Expertise.

Il en est de même de l'analyse critique que nous avons faite du Rapport [1644] de R. MOLINARO. En effet, il résulte de cette correction que la masse de cyanure de sodium du scellé n° 8 est de 4,9 g au lieu de 6,3 g. Cette valeur est plus proche de celle trouvée par G. VERGER (4,23 g).

Pour 4,9 g de NaCN l'augmentation de volume liée à l'addition de cyanure de sodium en poudre n'est que de 3,2 mL au lieu de 4,1 mL. Cette valeur plus faible conforte l'hypothèse selon laquelle le cyanure de sodium a été ajouté en poudre et non en solution.

#### **V. – CONCLUSION**

Bien que séduisante dans son principe, la méthode au saccharose ne permet pas de conclure de manière certaine quant à la forme sous laquelle le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE (poudre ou solution). Trop d'inconnues subsistent, en particulier on ignore comment la suspension de JOSACINE a été préparée par Madame TANAY. Si l'on fait, cependant, l'hypothèse qu'elle a suivi la méthode indiquée par les Laboratoires ROGER BELLON, la conclusion la plus probable est que le cyanure de sodium a été rajouté à l'état solide, en poudre, et non pas sous la forme d'une solution aqueuse de cyanure de sodium. Notre conclusion ne rejoint donc pas celle de l'Expert MOLINARO.

Professeur R. ROSSET

---

\* référencé pour simplifier [1297].

## **ANNEXE**

### **La mission confiée à Monsieur MOLINARO (Rapport d'Expertise [1644])**

- 1) réceptionner le scellé n° 9 (PV N° 534/94 BT BOLBEC).
- 2) procéder à de nouvelles expériences à partir du flacon de JOSACINE 500 pour obtenir le même précipité que celui observé dans le scellé n° 8 (PV N° 534/94) qui est toujours à votre disposition et noter toute observation au niveau des couleurs, des odeurs, de la solubilité, etc.
- 3) pour ce faire, vous pourrez utiliser les scellés n° 17 à n° 28 de l'instruction que vous avez réceptionnés.
- 4) faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.



**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 13 AVRIL 1995

RÉFÉRENCÉ 1297/EX/TOX/93/94

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 13 AVRIL 1995  
RÉFÉRENCÉ 1297/EX/TOX/93/94\***

**I. – INTRODUCTION**

Dans son Rapport [1644], l'Expert MOLINARO a considéré que, par l'analyse du saccharose et le calcul du volume total de phase liquide du scellé n° 8, il avait démontré que le cyanure de sodium (4,9 g) avait été ajouté à la JOSACINE empoisonnée sous la forme de 15,6 mL d'une solution aqueuse de NaCN.

Le Magistrat instructeur a alors demandé à Monsieur MOLINARO de rechercher quelle eau avait pu être utilisée pour préparer cette solution.

Nous avons écrit que la démonstration de Monsieur MOLINARO n'était pas satisfaisante et que nous pensions que le cyanure de sodium, fortement dégradé, avait été ajouté à l'état solide (en poudre).

Nous poursuivons l'analyse des Rapports d'Expertise de R. MOLINARO en recherchant si les nouveaux travaux de l'Expert confirment ou infirment l'hypothèse d'une addition du cyanure de sodium sous la forme d'une solution aqueuse. Nous examinerons également si les résultats de l'Expert sont compatibles avec une addition du cyanure de sodium sous forme solide.

**II. – LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE  
DE L'EXPERT MOLINARO**

Monsieur MOLINARO a envisagé deux hypothèses :

a) la solution de cyanure de sodium a été préparée avec une eau minérale ou une eau de source (en l'occurrence l'eau ARLETTE CRISTAL ROC utilisée par Madame TANAY pour préparer le deuxième flacon de JOSACINE).

b) la solution de cyanure de sodium a été préparée avec l'eau de distribution disponible dans la Société ITI appartenant à Monsieur DEPERROIS ; quatre prélèvements de

---

\* que nous simplifierons en [1297].

cette eau (deux en été, le 29 août 1994 et deux en hiver, le 09 janvier 1995) ont été effectués dans le local sanitaire commun aux Sociétés ITI et SLPM à GRUCHET-LE-VALASSE.

On ignore si les prélèvements de l'été 1994 ont été effectués en faisant, au préalable, couler l'eau du robinet ; en revanche, en janvier 1995, un prélèvement a été effectué sans écoulement préalable de l'eau et le second après écoulement préalable de quatre litres d'eau. On sait, en effet, que lorsque l'eau stagne dans une canalisation elle peut se charger de cations métalliques provenant de l'alliage constituant la canalisation. En l'occurrence, les canalisations sont souvent en acier galvanisé et, dans ce cas, on peut observer la mise en solution, dans l'eau stagnante, de zinc de la galvanisation. Une attention particulière a ainsi été apportée à la concentration en zinc des eaux considérées et des scellés n° 1 et n° 8.

Monsieur MOLINARO considère que le cyanure de sodium a été ajouté sous la forme de 15,6 mL d'une solution contenant 4,9 grammes de cyanure de sodium c'est-à-dire une solution très concentrée de ce sel ( $314 \text{ g.L}^{-1}$ ). Il ne tient pas compte de la dégradation du cyanure de sodium, pourtant de 42,4 % discutée précédemment.

Il compare alors un certain nombre d'impuretés des scellés n° 1 (servant de référence) et n° 8 aux espèces présentes dans les échantillons d'eaux minérales, de source et de distribution considérées et dans onze échantillons de cyanure de sodium, ceci pour déterminer, à la fois, l'eau utilisée et le lot de cyanure de sodium mis en solution.

Comme espèces présentes dans les eaux, Monsieur MOLINARO a retenu : le magnésium, les chlorures, les nitrates, les phosphates, les sulfates, le zinc, le potassium et le strontium.

Comme espèces présentes dans les lots de cyanure de sodium à sa disposition il a retenu les sulfates, le zinc et le strontium.

Dans la mesure où, ultérieurement, Monsieur Gérard VERGER a déterminé les teneurs en impuretés de quelques 91 échantillons de cyanure de 13 lots différents de cyanure de sodium dont quelques-uns sont les mêmes que ceux analysés par Monsieur MOLINARO, nous avons comparé les résultats obtenus par les deux Experts.

### III. – LES SCÉLLÉS N° 1 ET N° 8

Le Tableau I rassemble les éléments présents à l'état d'impuretés dans les scellés n° 1 et n° 8. Le sodium n'a pas été retenu ; la JOSACINE empoisonnée contient évidemment une teneur très importante de cet élément.

Pour pouvoir comparer les éléments des deux Experts, nous avons tenu compte de ce que Monsieur MOLINARO exprime ses résultats en  $\text{mg.L}^{-1}$  de phase liquide centrifugée et filtrée tandis que G. VERGER les exprime en  $\text{mg.kg}^{-1}$  de matière sèche. On sait que pour passer des  $\text{mg.L}^{-1}$  au  $\text{mg.kg}^{-1}$  on doit diviser les résultats de R. MOLINARO par 0,317 pour le scellé n° 1 et par 0,54 pour le scellé n° 8 (en supposant que la distribution des phases liquides et solides étaient les mêmes lors des analyses de R. MOLINARO et de G. VERGER).

Impuretés	Scellé n° 1		Scellé n° 8	
	Selon R. MOLINARO (ppm ou ppb)	Selon G. VERGER (ppm ou ppb)	Selon R. MOLINARO (ppm ou ppb)	Selon G. VERGER (ppm ou ppb)
Chlorures	25,9	non analysés	< 509	non analysés
Nitrates*	28,9	36,6	< 13	21,7
Sulfates	89,3	101	57	55,5
Phosphates	4,7	néant	72,2	35
Potassium	48,6	45	127,4	128
Magnésium	< 5,4	non analysé	< 18,5	165
Strontium (ppb)	479,5	173,5	663	361
Zinc (ppb)	151,4	non analysé	170,4	non analysé

**Tableau I.** – Les impuretés présentes dans les scellés n° 1 et n° 8 selon R. MOLINARO et G. VERGER.

Force est de constater que certains résultats sont très discordants en particulier les nitrates, les phosphates, le magnésium et le strontium.

Par ailleurs, pour conclure quant à la forme du cyanure de sodium ayant empoisonné la JOSACINE (solution ou poudre) nous pensons qu'il faut que la démonstration concerne plusieurs impuretés et pas une seule.

S'agissant de l'analyse de traces, les problèmes de contamination par la manipulation des échantillons ont une importance considérable qui s'ajoutent à la difficulté intrinsèque des analyses. Dans certains cas on ne peut qu'écarter les résultats qui ne répondent à aucune logique scientifique. D'ailleurs l'Expert MOLINARO n'a, finalement, retenu que le zinc, le strontium, le potassium, les sulfates et les phosphates.

Nous passons en revue les différentes impuretés et recherchons si leur présence s'explique par le seul cyanure de sodium ou par le cyanure de sodium et (ou) une eau ayant pu être utilisée pour sa mise en solution.

**III.1. – Les chlorures.** Les résultats ne sont pas interprétables ; G. VERGER ne les a d'ailleurs pas recherchés dans les lots de cyanure de sodium qu'il a analysés.

**III.2. – Les nitrates.** Ils posent, à l'évidence, un problème et n'ont été retenus, ni par l'Expert MOLINARO ni par l'Expert VERGER.

En effet, la JOSACINE empoisonnée contient moins de nitrates que la JOSACINE de référence. C'est la raison pour laquelle l'Expert VERGER a considéré que la détermination des nitrates ne fournissait aucune information intéressante parce qu'aucun lot de cyanure de sodium ne contenait une teneur en nitrates suffisamment faible pour être compatible avec le cyanure ajouté à la JOSACINE. Il faudrait que le cyanure de sodium ne contienne pas de nitrates, ce qui n'est le cas d'aucun des cyanures analysés.

\* Il y a une erreur de transcription des nitrates dans le Rapport de R. MOLINARO : 0,9 ppm au lieu de 9,15 ppm.

Quant aux eaux analysées, seules les eaux de source ARLETTE CRISTAL ROC ont des teneurs en nitrates proches de zéro. Les eaux de distribution de ITI sont, en revanche, riches en nitrates. Si une telle eau avait été utilisée pour préparer la JOSACINE empoisonnée il y aurait eu une contamination en nitrates, ce qui n'a pas été le cas.

Mais, si l'eau utilisée pour préparer la JOSACINE de référence (scellé n° 1) était une eau de distribution de la région, elle contenait des nitrates et cela peut expliquer que l'on ait trouvé plus de nitrates dans la JOSACINE de référence que dans la JOSACINE empoisonnée.

Il y a trop d'incertitudes pour que les nitrates permettent de conclure quant à la forme (solide ou solution) sous laquelle le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE.

**III.3. – Les sulfates.** Eux aussi posent problème puisque la JOSACINE empoisonnée contient moins de sulfates que la JOSACINE de référence. Quant aux eaux, elles contiennent toutes des sulfates, certaines à des teneurs très élevées (Contrexeville, Hepar, Vittel). Les eaux de ITI ont des teneurs en sulfates moyennes. Celles-ci sont du même ordre de grandeur que la teneur en sulfates de l'eau ARLETTE CRISTAL ROC.

Par suite, là encore, les sulfates ne permettent pas de conclure.

Nous ne partageons pas la conclusion de R. MOLINARO qui affecte une partie des sulfates au cyanure de sodium et l'autre partie à une eau du type ITI.

En effet, les résultats de l'analyse des sulfates dans quelques lots de cyanure de sodium, obtenus par R. MOLINARO, ne sont pas en accord avec ceux de G. VERGER ainsi que le montre le Tableau ci-après.

Lot de cyanure de sodium	Sulfates (ppm)	
	Selon R. MOLINARO	Selon G. VERGER
062 BR-1	39	51
173 YR-1	24	54
221 XP-1	44	68
322 AP-1	22	34
93028-1	92	116
93050-1	24	65

Les écarts entre les deux Experts sont trop importants pour que les sulfates puissent être utilisés comme traceurs.

**III.4. – Les phosphates.** La JOSACINE de référence (scellé n° 1) ne contient pas de phosphates selon G. VERGER et une teneur faible pour R. MOLINARO (4,7 ppm). Comme la JOSACINE empoisonnée en contient une concentration notable (72,2 ppm selon R. MOLINARO, 35 ppm selon G. VERGER), cette impureté peut être considérée comme un traceur intéressant. Or, toutes les eaux analysées ont des teneurs en phosphates proches de zéro. Les phosphates ont été apportés à la JOSACINE empoisonnée par le cyanure de sodium mais on ne peut pas dire sous quelle forme (solide ou solution).

**III.5. - Le potassium.** On remarque que les valeurs trouvées par les deux Experts sont proches et que la JOSACINE empoisonnée contient beaucoup plus de potassium que la JOSACINE de référence. Les eaux considérées, en particulier celles de ITI, sont pauvres en potassium. Le cation potassium a été apporté à la JOSACINE empoisonnée par le cyanure de sodium mais on ne peut pas dire sous quelle forme (solide ou solution).

**III.6. - Le magnésium.** Les résultats ne sont pas interprétables.

**III.7. – Le strontium.** Les résultats de R. MOLINARO et de G. VERGER sont très discordants. La JOSACINE empoisonnée a une teneur en strontium supérieure à celle de la JOSACINE de référence. G. VERGER calcule qu'un apport en strontium de 1 249 ppb est nécessaire pour expliquer la teneur de la JOSACINE en cet élément, ce qui le conduit à retenir le lot mère B 062 comme origine possible du cyanure de sodium. Les eaux de ITI ont des teneurs faibles en strontium. C'est le cyanure de sodium qui a apporté le strontium au scellé n° 8 mais on ne peut pas dire sous quelle forme (solide ou solution).

**III.8. Le zinc.** Cet élément n'a pas été analysé par l'Expert VERGER ce qui est fâcheux étant donné l'importance que lui accorde l'Expert MOLINARO. Les teneurs en zinc du scellé n° 1 et du scellé n° 8, rapportées à la masse de matière sèche, sont assez proches.

Mais ici, il faut, comme l'a fait l'Expert MOLINARO, considérer les volumes des phases liquides des deux scellés :

54,6 mL pour le scellé n° 8 (calculé par la méthode au saccharose) qui contiennent  $92 \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$  de zinc

42 mL pour le scellé n° 1 qui contiennent  $48 \mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$  de zinc. En fait, si le premier flacon de JOSACINE a été correctement préparé par Madame TANAY, le volume de phase liquide est de 48,5 mL, car il faut tenir compte de l'augmentation de volume dû à la mise en solution des constituants hydrosolubles de la JOSACINE.

La masse de zinc en excès dans le scellé n° 8 par rapport au scellé n° 1 est ainsi de :

$$(54,6 \times 92 - 48,5 \times 48) \times 10^{-3} \mu\text{g}$$

soit :

$$2,7 \mu\text{g}$$

R. MOLINARO a déterminé la teneur en zinc de onze cyanures de sodium et trouvé des valeurs comprises entre 5 et  $100 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ . Comme on sait que 4,9 g de cyanure de sodium ont été ajoutés à la JOSACINE empoisonnée, l'apport maximal en zinc (par la cyanure JANSSEN à  $100 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$  de zinc) est de :

$$4,9 \times 100 \times 10^{-3} \mu\text{g}$$

soit :

$$0,49 \mu\text{g} = 0,5 \mu\text{g}$$

Pour l'Expert MOLINARO, le zinc n'a donc pu être apporté que par une eau riche en zinc. En effet, pour Monsieur MOLINARO le cyanure de sodium a été mis en solution dans 15,6 mL d'eau. Pour avoir un apport massique de zinc de  $2,7 - 0,5 = 2,2 \mu\text{g}$  il faut une eau contenant  $141 \mu\text{g.L}^{-1}$  de zinc. Or, les eaux minérales et les eaux de source ont des teneurs en zinc très inférieures à cette valeur. Seules les eaux de distribution d'ITI ont des teneurs en zinc (provenant de la destruction de la galvanisation) de cet ordre de grandeur.

Monsieur MOLINARO en déduit que le cyanure de sodium a été ajouté sous la forme d'une solution dans une eau de distribution de la Société ITI ce qui est un élément accablant dans la culpabilité de Jean-Marc DEPERROIS.

Il est donc d'une grande importance d'analyser le raisonnement de l'Expert MOLINARO.

On remarque évidemment que le calcul précédent est déjà fondé sur l'hypothèse que le cyanure de sodium a été ajouté en solution à la JOSACINE empoisonnée. Nous pensons que cela n'a pas été démontré. Par ailleurs, le volume de 15,6 mL est calculé à partir d'hypothèses que nous ne partageons pas.

Mais, si le cyanure de sodium a été ajouté à l'état solide, d'où peut provenir le zinc ?

Il y a deux possibilités :

1) par le cyanure de sodium s'il s'agit, comme nous le pensons, d'un cyanure de sodium ancien plus riche en zinc que les cyanures récents considérés par Monsieur MOLINARO.

2) par la JOSACINE elle-même car le zinc est une impureté très banale dans de nombreux produits chimiques industriels même de très bonne pureté. Or, le zinc n'a pas été analysé dans des échantillons de sirop de JOSACINE et seulement dans le scellé n° 1 où la quantité de zinc présente est :

$$48,5 \times 48 \times 10^{-3} \mu\text{g}$$

soit :

$$2,3 \mu\text{g}$$

Le Comité de soutien de Monsieur DEPERROIS a fait déterminer le zinc dans des échantillons de JOSACINE par deux Laboratoires :

1. Par les Laboratoires départementaux des Pyrénées-Atlantiques, par spectrométrie d'émission dans un plasma couplée à la spectrométrie de masse. Ils ont trouvé les résultats suivants (en  $\mu\text{g.g}^{-1}$  de sirop) :

$$2,4 ; 1,7 ; 2,1 ; 1,23 ; 1,76 ; 1,6$$

soit une valeur moyenne de :

$$1,8 \mu\text{g.g}^{-1}$$

Faisons l'hypothèse que la masse volumique du sirop de JOSACINE est de  $1,14 \text{ g.mL}^{-1}$  (20 grammes de granulés pour 48,5 mL d'eau, l'ensemble occupant un volume de 60 mL). Cela signifie qu'un flacon de 60 mL de sirop de JOSACINE contient :

123  $\mu\text{g}$  de zinc.

Cette masse de zinc est très supérieure aux quantités trouvées par l'Expert MOLINARO (2,3  $\mu\text{g}$  pour un flacon de 60 mL de sirop).

Il est incompréhensible que l'Expert MOLINARO ne se soit pas posé la question d'un apport de zinc, impureté, répétons-le, très banale, par la JOSACINE elle-même.

2. Par le Service Central d'Analyse du Centre National de la Recherche Scientifique qui a trouvé (en  $\mu\text{g.g}^{-1}$  de sirop) :

0,31 et 0,33

soit une valeur moyenne de :

0,32  $\mu\text{g.g}^{-1}$

Cela signifie, en appliquant le même raisonnement que précédemment, qu'un flacon de 60 mL de sirop de JOSACINE contient :

21,9  $\mu\text{g}$  de zinc.

Cette masse de zinc est, là encore, très supérieure aux quantités trouvées par l'Expert MOLINARO (2,3  $\mu\text{g}$  de zinc pour un flacon de 60 mL de sirop).

**Remarque.** – *On peut évidemment être surpris que les deux Laboratoires consultés par le Comité de Soutien de Monsieur DEPERROIS aient trouvé des résultats différents d'un facteur 5,6. Cela est dû, pensons-nous, aux difficultés inhérentes à l'analyse d'un élément aussi répandu que le zinc. Les pollutions jouent un rôle considérable. Le Service Central d'Analyse du CNRS est connu pour disposer d'une salle blanche qui permet de limiter les pollutions. Cela peut expliquer que ce Laboratoire ait trouvé moins de zinc dans la JOSACINE que le premier. On notera aussi que les deux Laboratoires n'ont pas analysé le même échantillon.*

*Mais, même avec ces réserves, il est pratiquement certain que le zinc est apporté, dans les sirops de JOSACINE (que ce soit le sirop de référence ou le sirop empoisonné) par le médicament et non pas par l'eau, fut-elle riche en zinc.*

La seule conclusion possible est que, l'Expert MOLINARO n'ayant pas pris la précaution, élémentaire, de déterminer la teneur en zinc de la JOSACINE, on ne peut retenir son raisonnement.



Le Tableau ci-après donne, pour chaque impureté, la conclusion quant à l'addition du cyanure de sodium à l'état solide ou en solution aqueuse :

<b>Impureté</b>	<b>Conclusion</b>
Nitrates	Impossible de conclure
Sulfates	Impossible de conclure
Phosphates	Solide ou solution
Potassium	Solide ou solution
Magnésium	Impossible de conclure
Strontium	Solide ou solution
Zinc	Impossible de conclure

Aucune des impuretés considérées ne permet de dire sous quelle forme le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE du deuxième flacon.

Comme le raisonnement fondé sur les volumes de phase liquide était, selon nous, plutôt en faveur d'une addition sous forme solide, il nous paraît fondé de retenir cette conclusion qui va à l'encontre de celle de l'Expert MOLINARO.

Professeur R. ROSSET

## **ANNEXE**

### **Mission confiée à Monsieur R. MOLINARO (Rapport d'Expertise [1297])**

*Procéder à l'expertise de l'eau provenant de l'entreprise du mis en examen et aux analyses nécessaires pour dégager toutes les caractéristiques utiles dans le cadre de l'expertise du cyanure.*

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 20 AVRIL 1995

RÉFÉRENCÉ 1644/EX/TOX/107/94

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
 Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
 (Chaire de Chimie analytique)  
 Expert agréé par la Cour de Cassation  
 Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
 Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
 DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 20 AVRIL 1995  
 RÉFÉRENCÉ 1644/EX/TOX/107/94\***

**I. – INTRODUCTION**

On sait, par plusieurs témoignages et descriptions, que le scellé n° 8 avait un aspect particulier, notablement différent de celui du scellé n° 1.

Ainsi, Monsieur Denis LECOINTRE, l'ami de la famille TANAY qui a apporté à l'Hôpital du Havre le flacon de JOSACINE empoisonné, déclare que la JOSACINE a un « *aspect hétérogène de couleur orangée* ».

Madame VAST, infirmière aux urgences pédiatriques de l'Hôpital du Havre, reçoit ce flacon vers 22 heures et déclare :

*« Quand M. LECOINTRE me donne le flacon vers 22 h, nous sommes dehors sur le parking. Je saisis le flacon par le bouchon car il manque le couvercle du carton d'emballage. J'ouvre ce flacon pour en sentir le contenu. Aucune odeur particulière ne s'en dégage bien que ce flacon vient d'être remué pendant le transport et transmis de main à la main sans précaution particulière ».*

*« A préciser quand même que ma collègue (Nicole ...) a également senti et vu la JOSACINE qui ne lui a semblé nullement suspecte, ni dans l'odeur, ni la couleur, ni la consistance ».*

*« A 5 h du matin [le lendemain dimanche 12 juin 1994] en rangeant la salle d'examen, je prends le flacon de son emballage et à ma grande surprise, en l'agitant, le contenu ressemble à un crachat visqueux, orangé, qui colle aux parois du flacon. En ouvrant le flacon je le porte sous mon nez et là une odeur piquante et agressive me stupéfait ; j'interpelle ma collègue pour lui faire constater et elle aura la même réaction que moi (on ne peut pas respirer au-dessus plus d'une seconde) ».*

Le Docteur GOULLÉ du Laboratoire de Toxicologie de l'Hôpital MONOD analyse le contenu du flacon de JOSACINE et observe « *un liquide jaune d'aspect grumeleux* » ayant une « *odeur d'amande amère et ammoniacale* », avec un « *surnageant clair après centrifugation* ».

Monsieur Michel LHERMITTE ne décrira pas l'aspect du flacon de JOSACINE empoisonné (devenu le scellé n° 8).

---

\* référencé, pour simplifier, par [1644].

Monsieur Roland MOLINARO le décrira ainsi : « *La suspension, contenue dans les différents flacons ou tubes n'est pas homogène ; on distingue une phase liquide, jaune clair dans laquelle se trouve de la matière coagulée également jaune clair le tout faisant un peu penser à du lait caillé* ».

Enfin, Monsieur Gérard VERGER écrira : « *Le flacon identifié en SC8 contient quelques grammes d'un amas jaune coagulé et quelques microlitres de liquide. Il est à noter une très forte odeur d'ammoniac à son ouverture. Le pilulier appelé SC8 BR contient quelques grammes d'une pâte jaune relativement sèche présentant une très légère odeur d'ammoniac à son ouverture* ».

On peut dire que ce qui ressort le plus clairement de ces déclarations est :

- l'aspect coagulé d'un amas solide présent dans le flacon ;
- sa couleur jaune, jaune clair ou orangée ;
- l'odeur d'ammoniac à l'ouverture du flacon qui subsiste plus de sept mois après les faits (date de l'empoisonnement d'Emilie TANAY : 11 juin 1994 ; date de réception du scellé n° 8 par Monsieur VERGER : 30 janvier 1995) ;
- si les observations de Madame VAST sont exactes, le fait que l'aspect du flacon de JOSACINE empoisonné s'est modifié entre 8 h et 15 h après sa préparation par Madame TANAY le 11 juin 1994 à 14 heures (1er examen à 22 h puis 2ème examen, le lendemain, à 5 h).

Il était évidemment fondé d'essayer de reproduire ces faits en ajoutant du cyanure de sodium à de la JOSACINE du même lot (n° 3097) que celle administrée à Emilie TANAY.

## **II. – OBSERVATIONS ET EXPÉRIENCES DE L'EXPERT MOLINARO**

### **II.1. – Comparaison des aspects des scellés n° 1 et n° 8**

Monsieur MOLINARO va d'abord observer le scellé n° 8, après centrifugation (ce qui relève évidemment de conditions différentes des observations décrites précédemment) et déclarer que le contenu du scellé n° 8 contient trois phases distinctes :

- une phase inférieure solide qui est décrite comme un précipité ; les chimistes désignent par précipités les phases solides qui se forment au sein d'un liquide à la suite d'une réaction chimique et qui se déposent au fond du liquide (contenu dans un tube à essais, un ballon, un flacon, etc.). Le terme précipité ne suffit pas pour décrire un tel solide ; on peut avoir des précipités en cristaux, en poudres, gélatineux ;
- une phase intermédiaire liquide ;
- une phase supérieure solide ; celle-ci doit être d'une densité très faible puisqu'elle flotte au-dessus du liquide, même après centrifugation.

Monsieur MOLINARO déclare que cet aspect est presque identique à celui du scellé n° 1 (JOSACINE sans cyanure de sodium) si ce n'est que la quantité de la phase solide

supérieure est moins importante dans le scellé n° 1 (après centrifugation, bien que ce ne soit pas explicité par Monsieur MOLINARO).

Enfin, Monsieur MOLINARO déclare que la suspension du flacon du scellé n° 8 (sans centrifugation semble-t-il bien, qu'à nouveau, ce ne soit pas précisé) présente un aspect légèrement grumeleux, différent de la suspension du scellé n° 1.

On ne retrouve pas, dans la description de Monsieur MOLINARO, l'aspect coagulé, « crachat visqueux », « lait caillé » ; seul un aspect « légèrement grumeleux » est souligné, ce qui n'est pas la même chose.

Enfin, aucune observation n'est faite quant à la couleur de la suspension.

## **II. 2. – Analyse physicochimique des phases solides des scellés n° 1 et n° 8**

Elle sera effectuée par spectrométrie d'émission dans un plasma couplée à la spectrométrie de masse après minéralisation (c'est-à-dire destruction des substances organiques par oxydation énergétique par l'acide nitrique concentré au reflux\* ; les anions cyanure sont également détruits). Monsieur MOLINARO déclare que les teneurs en éléments chimiques sont trop faibles pour être interprétables. En fait, on met en évidence du sodium (citrate de trisodium pour le scellé n° 1, citrate de trisodium et cyanure de sodium pour le scellé n° 8), du potassium, du magnésium, du calcium, du strontium, du baryum, de l'aluminium, du silicium, du zinc, du brome mais en l'absence d'analyse quantitative on ne peut interpréter ces résultats si ce n'est que les phases solides sont, semble-t-il, surtout de nature organique et n'ont pas adsorbé de grandes quantités de substances inorganiques.

## **II.3. – Les réactions du cyanure de sodium avec la préparation de JOSACINE et ses constituants**

Monsieur MOLINARO part de l'hypothèse que le cyanure de sodium (4,9 g) a été ajouté à la JOSACINE sous la forme de 15,6 mL d'une solution aqueuse dans une eau dont la nature n'est pas précisée mais qui devait être, pour l'Expert MOLINARO, de l'eau de distribution des locaux de la Société ITI.

Il a fait plusieurs expériences dont il tire les conclusions suivantes :

- la présence de deux phases solides inférieure et supérieure serait liée à l'addition des 15,6 mL de solution de cyanure de sodium aux 30 mL\*\* d'eau que l'on ajoute pour obtenir une suspension de JOSACINE affleurant au trait de jauge **avant** agitation de la suspension ; l'Expert MOLINARO pense que cela entraîne une diminution de la densité (masse volumétrique) de la phase liquide mais aucune mesure de celle-ci n'a été effectuée ;

- l'aspect grumeleux est observé ;

---

\* Il semble plutôt s'agir d'une oxydation par un mélange d'acides sulfurique et nitrique en raison de la forte teneur en soufre du minéralisât de l'essai à blanc (sans échantillon) ; une autre minéralisation à blanc sera faite par l'acide sulfurique seul.

\*\* en fait  $32 \pm 2$  mL.

- l'action d'une solution de cyanure de sodium fraîchement préparée, à la condition que celle-ci contienne plus de 3 g de NaCN pour 15,6 mL de solution, provoque l'apparition d'une coloration brune, dont l'intensité est proportionnelle à la quantité de cyanure.

Or, le flacon de JOSACINE empoisonné était de couleur jaune (ou jaune clair ou orangée) mais pas de couleur brune.

L'Expert MOLINARO explique le non-brunissement par une quantité insuffisante de cyanure de sodium.

On rappelle que la seule détermination de l'anion cyanure qui ait été effectuée est celle de Monsieur Michel LHERMITTE dans [826]. Tous les autres experts ont déterminé le sodium et ont effectué le calcul théorique de la quantité de NaCN à partir de celle de Na. On rappelle qu'à partir des résultats de l'Expert LHERMITTE nous avons pu calculer la concentration molaire du cyanure de sodium dans la phase liquide de la suspension soit  $1,03 \text{ mole.L}^{-1}$ . En retenant le volume de phase liquide calculé par l'Expert MOLINARO par la méthode au saccharose soit 54,6 mL (bien que ce volume soit certainement erroné par excès) on calcule une masse de cyanure de sodium de :

$$1,03 \times 54,6 \times 10^{-3} \times 49 = 2,75 \text{ g}$$

qui est inférieure aux 4,9 grammes calculés en ignorant la dégradation de l'anion  $\text{CN}^-$  et, également, inférieure aux 3 g de NaCN nécessaires pour faire apparaître la coloration brune.

La quantité de cyanure de sodium qui vient d'être calculée (2,75 g) suppose que 42,4 % du NaCN correspondant au sodium présent dans la JOSACINE empoisonnée se soient dégradés.

L'Expert MOLINARO a étudié la dégradation de solutions de cyanure de sodium et montré un taux de dégradation de 58,8 % pour une solution voisine de celle qu'il considère avoir été ajoutée à la JOSACINE (15,6 mL d'une solution contenant 5 g de NaCN au lieu de 4,3 g de NaCN) soumise à un chauffage à 50°C pendant 13 jours.

La température a une grande influence sur la cinétique de la dégradation. A 37°C, trente jours sont insuffisants pour obtenir le même taux de dégradation qu'à 50°C (58,8 % en 13 jours).

En résumé, pour l'Expert MOLINARO :

- le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE sous la forme d'une solution aqueuse préparée, initialement, à une concentration de  $90,5 \text{ g.L}^{-1}$  de  $\text{NaCN}^*$  ;

- cette solution a été conservée à une température telle que le cyanure s'est dégradé et que la concentration de cyanure de sodium a diminué jusqu'à  $50,5 \text{ g.L}^{-1}$  en  $\text{NaCN}^*$  soit un taux de dégradation de 44,2 % ;

- la concentration du cyanure de sodium est alors trop faible pour entraîner le brunissement de la suspension de JOSACINE (par le brunissement du saccharose) d'où la couleur jaune (ou jaune clair ou orangée) observée pour le scellé n° 8 ;

---

\* Exprimées en anions cyanure  $\text{CN}^-$  les concentrations sont, respectivement, de  $48 \text{ g.L}^{-1}$  et de  $26,8 \text{ g.L}^{-1}$ .

- l'aspect grumeleux de la suspension de JOSACINE empoisonnée (on ne parle plus de coagulum) serait également dû à l'addition, à la JOSACINE, d'un cyanure de sodium dégradé.

Pour expliquer la dégradation du cyanure de sodium, l'accusation a considéré que la solution de cyanure de sodium avait été conservée dans la boîte à gants du véhicule de Monsieur DEPERROIS. On rappelle que Monsieur DEPERROIS est entré en possession du cyanure de sodium le 9 mai 1994 et que l'empoisonnement d'Emilie TANAY a eu lieu le 11 juin 1994. Selon les relevés de METEO France pour le Havre (obtenus à l'initiative du Comité de soutien de Monsieur DEPERROIS), les températures moyennes maximales pendant cette période ont été :

18°C ; 16,4°C (pour la 2<sup>ème</sup> et la 3<sup>ème</sup> décades de mai 1994),  
17,2 °C pendant la 1<sup>ère</sup> décade de juin 1994.

Ces températures semblent trop basses pour permettre d'atteindre 50°C dans la boîte à gants d'un véhicule mais des expériences seraient nécessaires pour conclure de manière certaine (les températures, au sens météorologique, sont enregistrées à l'ombre).

Le point faible de l'argumentation de Monsieur MOLINARO est qu'il considère comme acquis que le cyanure de sodium a été ajouté en solution au 2<sup>ème</sup> flacon de JOSACINE. Or, nous considérons avoir montré que l'hypothèse d'un ajout de cyanure de sodium solide en poudre était beaucoup plus probable. Si le cyanure de sodium n'a pas été mis en solution dans de l'eau préalablement à son addition à la JOSACINE, on ne peut plus envisager la dégradation de celui-ci tout au moins en un temps court. Sur plusieurs années le cyanure de sodium **même à l'état solide** se dégrade. On peut alors imaginer l'empoisonnement du flacon de JOSACINE par un cyanure de sodium très ancien, conservé à l'état solide, fortement dégradé et ajouté à l'état solide au flacon d'antibiotique. On ne peut évidemment pas exclure un cyanure de sodium dégradé à l'état solide par un traitement que nous ne pouvons préciser en l'absence d'une étude spécifique de la dégradation du cyanure de sodium à l'état solide. Mais nous montrerons plus loin que les résultats de l'Expertise VERGER pour le calcium, le magnésium et le cuivre excluent cette possibilité. Dans tous les cas, l'étude de la dégradation du cyanure de sodium et la recherche des produits formés (cyanate, formiate, oxalate, carbonate d'ammonium) aurait dû être effectuée. L'Expertise de R. MOLINARO est très déficiente à cet égard.

Professeur R. ROSSET



## ANNEXE

### **Mission confiée à Monsieur R. MOLINARO (Rapport d'Expertise [1644])**

- 1) réceptionner le scellé n° 9 (PV N° 534/94 BT BOLBEC).*
- 2) procéder à de nouvelles expériences à partir du flacon de JOSACINE 500 pour obtenir le même précipité que celui observé dans le scellé n° 8 (PV N° 534/94 BT BOLBEC) qui est toujours à votre disposition et noter toute observation au niveau des couleurs, des odeurs, de la solubilité, etc.*
- 3) pour ce faire, vous pourrez utiliser les scellés n° 17 à n° 28 de l'instruction que vous avez réceptionnés.*
- 4) faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.*

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 14 AVRIL 1995

RÉFÉRENCÉ 1645/EX/TOX/106/94

ET SON ANNEXE

**Nous n'avons pas d'observations à formuler sur ce Rapport  
et sur son Annexe.**

Professeur R. ROSSET

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 15 JUILLET 1996

RÉFÉRENCÉ 1295/EX/TOX/89/96

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 15 JUILLET 1996  
RÉFÉRENCÉ 1295/EX/TOX/89/96\***

**I. – INTRODUCTION**

Dans [1297], l'Expert MOLINARO a montré que la masse de zinc en excès dans le scellé n° 8 par rapport au scellé n° 1 est de 2,7 µg. Or, les apports de zinc par les onze cyanures de sodium analysés par Monsieur MOLINARO sont trop faibles pour expliquer la valeur de 2,7 µg. Il en déduit que le zinc n'a pu être apporté que par une eau riche en zinc, en fait une eau contenant 141 µg.L<sup>-1</sup> de zinc. Or, les eaux minérales ou les eaux de source ont des teneurs en zinc très inférieures à cette valeur. Monsieur MOLINARO en déduit que le cyanure de sodium a été ajouté sous la forme d'une solution dans une eau de distribution de la Société ITI dont la teneur en zinc est élevée en raison de la destruction de la galvanisation.

Mais, il est fréquent que des eaux de distribution contiennent du zinc en raison de l'utilisation, très générale, de canalisations en acier galvanisé pour distribuer l'eau dans les bâtiments et de la dégradation de cette galvanisation. La réglementation en matière d'eaux potables tient compte de ce phénomène puisqu'elle considère que la teneur maximale en zinc d'une eau potable peut être de 5 mg.L<sup>-1</sup>.

**II. – LES ANALYSES EFFECTUÉES**

Il a été demandé à l'Expert MOLINARO d'analyser six prélèvements d'eaux effectués en différents lieux : chez les parents d'Emilie TANAY, chez la grand-mère d'Emilie et dans la Pharmacie EMILE à GRUCHET-LE-VALASSE.

Par ailleurs, on sait que la teneur en zinc d'une eau à l'intérieur d'un bâtiment dépend de la manière dont le prélèvement est effectué. Une eau qui a stagné dans une canalisation en acier galvanisé dont la galvanisation passe, lentement, en solution, contient, généralement, plus de zinc que l'eau qui alimente le bâtiment. Si l'on fait couler quelques litres d'eau avant d'effectuer le prélèvement on trouve une teneur en zinc proche de l'eau qui alimente le bâtiment et, par suite, le plus souvent très inférieure à la teneur en zinc de l'eau qui a stagné dans les canalisations.

---

\* référencé, pour simplifier, par [1295].

Les résultats obtenus pour les teneurs en zinc montrent que celles-ci sont beaucoup plus faibles que celles trouvées sur des prélèvements d'eaux effectués en 1994 et 1995 dans l'entreprise ITI appartenant à Monsieur DEPERROIS. Monsieur MOLINARO ne tire cependant pas de ses résultats des conclusions définitives car il considère que le temps de stagnation de l'eau dans les canalisations n'a pas été maîtrisé et que celui-ci a une influence importante sur les teneurs en zinc.

Mais, nous rappelons que nous avons montré que les teneurs en zinc ne pouvaient pas être prises en considération dans la mesure où :

- nous pensons que l'hypothèse la plus probable est que le cyanure de sodium a été ajouté à la JOSACINE à l'état solide ;

- l'Expert MOLINARO n'a pas analysé le zinc dans la JOSACINE. Or, la teneur en zinc des flacons de JOSACINE est très supérieure à la quantité de zinc dont on recherche l'origine.

### **III. – CONCLUSION**

Le Rapport [1295] n'apporte rien à l'Expertise car l'Expert MOLINARO raisonne sur les quantités de zinc ayant pu être apportées par les eaux de distribution alors qu'il n'a pas mesuré la teneur en zinc de la JOSACINE et que celle-ci est incomparablement plus grande que celle dont on recherche l'origine.

Professeur R. ROSSET

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'Ecole Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE

DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 29 JUILLET 1996

RÉFÉRENCÉ 1735/EX/TOX/116/96

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
DE MONSIEUR Roland MOLINARO DU 29 JUILLET 1996  
RÉFÉRENCÉ 1735/EX/TOX/116/96\***

**I. – INTRODUCTION**

Dans [1295], Monsieur MOLINARO a montré que plusieurs eaux prélevées dans des bâtiments autres que l'entreprise ITI de Monsieur DEPERROIS avaient des teneurs en zinc trop faibles pour expliquer l'excès de zinc du scellé n° 8 par rapport au scellé n° 1. Mais, l'Expert MOLINARO a considéré qu'il fallait faire une étude de l'influence de la stagnation de l'eau dans les canalisations sur la teneur en zinc de l'eau prélevée.

Cette étude a montré que, lorsque le réseau de distribution relarguait du zinc on en trouvait beaucoup plus lorsque l'eau avait stagné dans le réseau que lorsqu'elle n'y avait séjourné que peu de temps.

Monsieur MOLINARO a analysé des eaux en provenance des parents d'Emilie TANAY, de la grand-mère d'Emilie et de la Société ITI appartenant à Monsieur DEPERROIS et il en a déduit que, dans les deux derniers cas, il y avait relargage de zinc par l'installation à des teneurs telles que ces eaux étaient compatibles avec la quantité de zinc considérée comme ayant été apportée par l'eau utilisée, selon l'Expert, pour mettre en solution le cyanure de sodium ayant empoisonné la JOSACINE.

Mais, nous pensons avoir montré que :

- d'une part il est hautement probable que le cyanure de sodium a été ajouté à l'état solide à la JOSACINE ;
- d'autre part, Monsieur MOLINARO n'a pas analysé le zinc normalement présent dans la JOSACINE.

Par suite, les conclusions du Rapport [1735] ne peuvent être prises en considération.

Professeur R. ROSSET

---

\* référencé, pour simplifier, par [1735].

## ANNEXE

### **Mission confiée à Monsieur R. MOLINARO (Rapport d'Expertise [1735])**

*1) réceptionner et décrire les scellés constitués des prélèvements d'eau effectués au domicile des époux TANAY Partie civile, de Madame Veuve TANAY et des locaux attenants à l'entreprise d'I.T.I. ; en cas de bris de scellés en faire mention dans votre rapport et les reconstituer.*

*2) procéder à la comparaison des taux de zinc dans les prélèvements d'eau afin d'établir le relarguage de zinc en fonction du temps de stagnation de l'eau dans une robinetterie déterminée et de permettre éventuellement de préciser les points d'eau susceptibles de fournir une eau dont le taux de zinc serait compatible avec celui de l'eau ayant servi à solubiliser le cyanure.*

*3) faire toute observation utile à la manifestation de la vérité.*



**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
Professeur à l'Ecole Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
(Chaire de Chimie analytique)  
Expert agréé par la Cour de Cassation  
Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

Affaire : Jean-Marc DEPERROIS

LE RAPPORT D'EXPERTISE  
DE MONSIEUR Gérard VERGER

OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

**ROBERT ROSSET**

*Ingénieur ESPCI, Docteur ès sciences  
 Professeur à l'École Supérieure de Physique et Chimie de Paris  
 (Chaire de Chimie analytique)  
 Expert agréé par la Cour de Cassation  
 Expert-Chimiste près la Cour d'Appel de Paris  
 Expert près le Tribunal Administratif de Paris*

Paris, le 28 septembre 2001

**LE RAPPORT D'EXPERTISE  
 DE MONSIEUR Gérard VERGER**

**I. – INTRODUCTION**

Monsieur Gérard VERGER, Expert judiciaire près de la Cour d'Appel d'AMIENS, a été désigné par l'Ordonnance de commission d'expert du 30 janvier 1995. Il lui a été demandé d'analyser les impuretés dans 91 échantillons de cyanure de 13 lots différents de cyanure de sodium provenant de saisies effectuées dans des Sociétés et organismes variés (Laboratoires universitaires, hospitaliers, industries) ainsi que chez PROLABO à Briare\*, fournisseur de produits chimiques variés dont le cyanure de sodium.

La démarche du Magistrat instructeur était la suivante : tout produit chimique, même de bonne pureté, contient des impuretés qui peuvent venir de la méthode de synthèse mise en œuvre pour sa production industrielle et des conditions locales de sa fabrication et de son conditionnement.

Le flacon de JOSACINE contaminée par le cyanure contenait, lui aussi, des impuretés dont certaines provenaient du cyanure de sodium qui y avait été ajouté. Comme on dispose également d'un flacon de JOSACINE non contaminée par du cyanure de sodium il devait être possible de faire la part des impuretés apportées par le cyanure de sodium. Pouvait-on, alors, par la comparaison des profils d'impuretés, identifier l'origine (fournisseur et numéro de lot) du cyanure de sodium ayant été ajouté à la JOSACINE ?

**II. – LES LOTS DE CYANURE DE SODIUM ANALYSÉS**

Les Tableaux qui suivent établissent la correspondance entre les numéros des scellés, les lots de cyanure de sodium considérés et les Sociétés ou organismes où ils ont été prélevés.

Le cyanure de sodium est conditionné, par la Société PROLABO, en flacons de 1 ou de 5 kg. Le même lot a pu, ainsi (mais pas toujours), être conditionné alternativement en flacons de 1 kg ou de 5 kg.

La référence du lot change en conséquence. Ainsi, le lot n° 062 existe sous les deux conditionnements :

1 kg	062 BR** -1
5 kg	062 BR-5

---

\* orthographié, par erreur, Briard.

\*\* BR pour Briare, ville où se trouve l'usine de produits chimiques de PROLABO

Lorsqu'un prélèvement de cyanure de sodium a été effectué dans une Société ou un organisme, il se présente **toujours**, sauf pour PROLABO, sous la forme de deux scellés dont les numéros se suivent.

Ainsi, le lot n° 167 XP-5 (flacons de 5 kg) découvert par les enquêteurs chez la Société LIPHA à Pithiviers (45) se trouve dans les deux scellés 194 et 195. Le plus souvent\*, Monsieur VERGER n'a procédé qu'à une seule détermination de chaque impureté par scellé. Le fait que deux scellés du même lot, découvert en un endroit donné, aient été analysés fait que l'on peut considérer que l'analyse a été doublée. Une comparaison des deux valeurs trouvées (ou retenues par l'Expert VERGER) peut être effectuée et permet de savoir, par exemple, si la méthode est répétable.

On constatera, parfois, des différences très importantes entre les deux scellés d'un même lot. Ces différences n'ont pas conduit l'Expert VERGER à refaire les déterminations de l'impureté considérée.

Par ailleurs, les informations fournies par la Société PROLABO (laquelle achète le cyanure de sodium à une société AMPERE qui l'importe du producteur, la Société allemande DEGUSSA) permettent d'affecter des numéros de lots de vente différents à un même lot mère.

La correspondance est la suivante :

Lots mères	Lots de vente
B 062	322 AP-1
	062 BR-5
	063 BR-1
	111 YR-5
A 349	062 BR-1
	221 XP-1
	93050-1
	137 YR-5
	93028-1
JANSSEN	173 YR-1
	47458-1
MERCK	92301-1
	1129352
BOLBEC	1460954
	BOLBEC

**Observations** : Trois lots ne sont pas affectés à un (ou des) lot(s) mère(s) déterminé(s). Il s'agit des lots :

---

\* Dans de rares cas il y a eu deux déterminations.

- 136 YR (un flacon de 5 kg saisi chez la Société DALLOZ à Septmoncel (39)) ;
- 167 XP-5 (deux flacons de 5 kg saisis, l'un chez la Société ALSTHOM à Villeurbanne (69), l'autre chez la Société LIPHA à Pithiviers (45)) ;
- 92307-5 (un flacon de 5 kg saisi chez la Société SCHRADER à Pontarlier (25)).

Ces trois lots semblent avoir été exclus de la comparaison des impuretés par l'Expert VERGER.

Les lots mères JANSSEN et MERCK correspondent à deux autres Sociétés distributrices de produits chimiques. Il n'apparaît pas que l'on connaisse chez quel producteur ces deux Sociétés se sont approvisionnées en matière première.

Le cyanure de sodium JANSSEN a été prélevé dans l'usine ORIL de BOLBEC :

- le lot 47458-1 à la fois dans un fût de 30 kg et dans un flacon de 1 kg trouvé au Laboratoire ;
- un lot non identifié provenant d'un fût scellé de 50 kg.

La liste des lots analysés figure dans les Tableaux ci-après avec leur origine (parfois, la qualité des photocopies mises à ma disposition ne m'a pas permis de retranscrire l'origine des échantillons).

**Lot n° 062 BR-1  
(flacons de 1 kg)**

N° des scellés	Origine
95	PROLABO à Briare
113 114	HISPANO SUIZA à Gonfreville l'Orcher (76)
132 133	SANOFI RECHERCHE A Montpellier (34)
136 137	Université de Montpellier (34)
172 173	... CO INTERNATIONAL ...eding (54)

**Lot n° 062 BR-5**  
(flacons de 5 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
126 127	Université D'Aix – Marseille (13)
130 131	SANOFI RECHERCHE à Montpellier (34)
150 151	Société SCHRADER A Pontarlier (25)
154 155	...OP OR A...se (25)
166 167	Société DALLOZ à Septmoncel (39)

**Lot n° 136 YR**  
(flacon de 5 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
168 169	Société DALLOZ à Septmoncel (39)

**Lot n° 063 BR-1**  
(flacons de 1 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
97	PROLABO à Briare
134 135	SANOFI RECHERCHE à Montpellier (34)

**Lot n° 111 YR-5**  
(flacon de 5 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
200 201	AEROSPATIALE à Chatillon (92)

**Lot n° 137 YR-5**  
(flacon de 5 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
148	Société FFB à ...lers Le Lac (25)
149	

**Lot n° 167 XP-5**  
(flacons de 5 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
160	ALSTHOM à Villeurbanne (69)
161	
194	Société LIPHA à Pithiviers (45)
195	

**Lot n° 173 YR-1**  
(flacons de 1 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
95	PROLABO à Briare
188	SAGEM à Montluçon (03)
189	
196	THOMSON MICROELECTRONICS à Tours (37)
197	

**Lot n° 221 XP-1**  
(flacons de 1 kg)

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
97	PROLABO à Briare
204	CONNECTEURS ELECTRIQUES DEUTSCH à Evreux (27)
205	

**Lot n° 322 AP-1  
(flacons de 1 kg)**

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
95	PROLABO à Briare
120	SEXTAN AVIONIC
121	à Valence (69)
140	Société SPIT
141	à Bourg les Valences (26)
146	BERG ELECTRONICS
147	à Besançon (25)
158	SLV FRESSINET
159	à Villeurbanne (69)
162	Société CELDUC
163	à Sorbier (42)
164	AMPHENOL SOCAPEX
165	à Thyez (74)

**Lot n° 92307-5  
(flacon de 5 kg)**

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
152	Société SCHRADER
153	à Pontarlier (25)

**Lot n° 93028-1  
(flacon de 1 kg)**

<b>N° des scellés</b>	<b>Origine</b>
97	PROLABO à Briare

**Lot n° 93050-1**  
**(flacons de 1 kg)**

N° des scellés	Origine
97	PROLABO à Briare
122	Société ELVETEC
123	à Marseille (13)
124	Hôpital Sainte-Marguerite
125	à Marseille (13)
128	Hôpital de la Timone
129	à Marseille (13)
138	Société AUBANELLE
139	à Signes (83)
156	Société GIVAUDAN LAVIROTTE
157	à Lyon (69)
170	Société INNOVA
171	à Sarrebourg (57)
174	Lycée d'Etat Mixte MICHELIS
175	à Amiens (80)
176	Université du Littoral
177	à Boulogne-sur-Mer (62)
178	Société LEGRAND
179	à Limoges (87)
180	Société SAFT
181	à Bordeaux (33)
182	Centre Hospitalier
183	de Tarbes (65)
184	GEC ALSTHOM
185	à Semeac (65)
186	Ecole des Mines
187	d'Albi (81)
190	Société SAGEM
191	à Montluçon (03)
192	KLEBER INDUSTRIE
193	à Decize (58)
198	Laboratoire CASSENNE
199	à Osny (95)
202	Laboratoire LAFON
203	à Maisons Alfort (94)



### III. – LES IMPURETÉS RECHERCHEES

L'Expert VERGER a mis en œuvre deux méthodes d'analyse :

- la chromatographie ionique avec laquelle il a déterminé les anions suivants : nitrate, sulfate, phosphate, oxalate ;
- la spectrophotométrie d'absorption atomique avec laquelle il a déterminé les cations métalliques suivants : sodium, potassium, magnésium, calcium, strontium, cuivre, zinc, plomb.

### IV. – LES RESULTATS ANALYTIQUES BRUTS

L'Expert VERGER produit (p. 66 à 101) les résultats bruts de déterminations qu'il a effectuées. Ces résultats ne sont assortis d'aucun commentaire. Par exemple, des résultats variant dans des proportions considérables pour deux échantillons provenant du même lot sont traités pour établir des moyennes sans examen critique des valeurs brutes. L'Expert VERGER a, certes, été confronté à un nombre considérable de déterminations à effectuer mais, compte tenu de l'enjeu de ces analyses on peut s'interroger sur la mise en pratique des règles qui s'imposent au chimiste-analyste.

En principe, toute détermination doit être effectuée en double de manière à vérifier que les valeurs obtenues sont voisines, dans la limite de la répétabilité que l'on peut attendre de la méthode d'analyse mise en œuvre. Cela doit également permettre d'éliminer les erreurs flagrantes de manipulation. Lorsque les résultats ne concordent pas, on doit refaire l'analyse et éliminer les valeurs aberrantes.

Or, il apparaît que pour les scellés 1 (JOSACINE non contaminée) et 8 (JOSACINE contaminée par le cyanure de sodium), l'Expert VERGER n'aurait effectué qu'une seule détermination. Tout au moins, rien dans le Rapport ne permet de penser que plusieurs déterminations ont été effectuées et que les valeurs qui figurent dans les Tableaux comparatifs sont des valeurs moyennes.

Nous avons rassemblé, dans les pages qui suivent, les résultats analytiques bruts repris du Rapport de l'Expert VERGER mais classés de manière à rassembler les résultats par lot.

Nous commentons, pour chaque impureté, les résultats obtenus.