

SOULEZ LARIVIÈRE & ASSOCIÉS

CABINET D'AVOCATS AU BARREAU DE PARIS

D 38-14

Courrier Arrivé le

13 AOUT 2003

Cabinet du Juge d'Instruction
T. PERRIQUET

Monsieur Thierry PERRIQUET
Juge d'Instruction
TGI de Toulouse
3 Place du Salin - BP 7015
31068 TOULOUSE CEDEX 07

Daniel Soulez Larivière*
ANCIEN MEMBRE DU CONSEIL DE L'ORDRE

Simon Foreman*

Chantal Bonnard*

Mauricia Courrégé*

Emmanuelle Berkovits

Amandine Sahal

Olivier Mingasson

Elisabeth Vandenheede

Mélanie Étienne

*ASSOCIÉS

Paris, le 12 août 2003

Affaire : BIECHLIN et autres/MP

Monsieur le Juge,

Il nous semble utile de faire le point sur les progrès réalisés par les investigations sur les questions électriques. Ces progrès nous conduisent à vous soumettre de nouvelles demandes d'investigations sur le fondement de l'article 81-1 du CPP qui, par commodité, seront numérotées en continuité avec nos précédentes demandes. Nous vous soumettons également une demande concernant le dossier de SNPE à la DRIRE.

1 – Examen visuel du câble aérien de la « Ligne des Demoiselles »

Vous avez bien voulu nous autoriser à procéder à cet examen visuel qui a donc eu lieu le 22 juillet dernier et pour lequel nous nous sommes faits assister par Messieurs André Belot, professeur honoraire à l'École supérieure d'électricité (Supélec), et Dominique François, métallurgiste, professeur honoraire à l'École Centrale de Paris.

Malheureusement lors de cet examen l'officier de police judiciaire n'était pas autorisé à procéder à la levée provisoire des scellés comme nous vous l'avions demandé. Or le câble a été découpé en neuf tronçons qui sont enroulés sur eux-mêmes pour le stockage et attachés ensemble par les scellés ; l'impossibilité de lever ces derniers a considérablement réduit les possibilités d'observation, notamment en interdisant tout déroulement du câble. De plus, en l'état de nos observations et sous réserve

d'indications contraires aux documents EDE...

scellés et le déroulement du câble ; nous souhaitons à cette occasion tenter de reconstituer les deux parties du câble rompu et de déterminer si les traces observées le 22 juillet se situent toutes sur le même côté du câble ; nous souhaitons en reconstituer l'axe vertical en cherchant s'il est possible de repérer le haut et le bas et localiser d'éventuelles traces de chocs ainsi que le côté où elles se situeraient.

En l'état, le Professeur François a d'ores et déjà établi une note suite à l'examen visuel qu'il a pu effectuer dans les conditions qui viennent d'être décrites. Vous voudrez bien trouver cette note en annexe au présent envoi.

Il en ressort que sous réserve d'examens complémentaires peu coûteux et aisés à réaliser (examen micrographique et examen au microscope électronique à balayage), le câble aérien retrouvé à terre après la catastrophe pourrait ne pas avoir été cassé par un projectile contondant, comme on le pensait jusqu'alors, mais par fusion, selon toute vraisemblance provoquée par le court-circuit né de la rencontre entre ce câble et un autre câble de la même ligne haute tension.

Demande d'investigation n° 76 : nous demandons que le câble sous scellés soit confié à un laboratoire compétent pour procéder à un examen micrographique et au microscope électronique à balayage, pour tenter de déterminer s'il a rompu sous l'effet d'un effort mécanique de traction, ou fondu sous l'effet d'un coup d'arc électrique¹.

Le Professeur François préconise également qu'il soit procédé à une analyse cinématique de la dynamique de déplacement du câble, qui permette d'estimer le temps séparant sa sollicitation par les effets de l'explosion et la rencontre entre les deux phases.

Demande d'investigation n° 77 : nous demandons que EDF soit invitée à communiquer tous documents ou études en sa possession relatifs :

- aux caractéristiques mécaniques et cinématiques des câbles « Aster 366 » (notamment toutes données permettant d'étudier leur réponse aux sollicitations susceptibles de résulter de chutes d'objets ou de vents violents et de calculer les risques de rencontres de phases entre elles)
- et aux caractéristiques mécaniques des isolateurs supportant ces câbles au niveau des pylônes (en particulier quelle est leur résistance par rapport à celle du câble lui-même ?)
- enfin nous souhaiterions qu'EDF indique si elle dispose d'outils informatiques permettant de modéliser ou simuler le comportement des trois phases d'un tel câble lorsque celui-ci est soumis à de fortes sollicitations et si elle accepterait de mettre ces outils à la disposition des experts judiciaires dans le cadre de la mission faisant l'objet de notre demande n° 78.

¹ De très nombreux laboratoires peuvent faire cette analyse, notamment à l'école des Mines, à l'Ecole Centrale (où Monsieur François est professeur honoraire), à l'ENS Mécanique aéronautique de Poitiers, au CETIM de Nantes, au Laboratoire National d'Essais boulevard Victor à Paris, où Madame Joguet, spécialiste des ruptures, a acquis une expérience reconnue dans cette discipline.

Demande d'investigation n° 78 : nous sollicitons la désignation d'un expert ou d'un laboratoire compétent pour procéder à une analyse dynamique de la cinématique du câble de la « Ligne des Demoiselles » en utilisant les informations et données fournies par EDF et le cas échéant les outils informatiques dont celle-ci disposerait ; en l'absence de tels outils informatiques déjà existants, il pourrait être adjoint à cet expert un spécialiste en informatique susceptible de créer un logiciel de calcul permettant de visualiser par simulation les déplacements du câble en fonction du temps et du type de sollicitations auxquelles il a pu être soumis (chute d'objets de différents poids à différentes vitesses, souffle plus ou moins violent etc). Nous pensons que Monsieur Erik Adelbert, déjà proposé pour une simulation de l'explosion elle-même (voir notre demande n° 73), aurait les compétences nécessaires.

Il apparaît enfin qu'une seule des trois phases du câble (la phase « 7 », celle qui a rompu) a été remplacée. Le câble de garde ainsi que les deux autres phases seraient donc toujours en place. RTE a pu dater la rupture de la phase 7 parce que les téléperturbographes surveillant le réseau avaient enregistré sur la « Ligne des Demoiselles » un défaut biphasé résultant du contact entre la phase « 7 » et la phase « 3 ». On peut constater aujourd'hui sur la phase « 3 », en l'observant depuis le sol, la présence d'un manchon qui aurait été posé pour renforcer le câble à un endroit où il était très endommagé (peut-être par un projectile, ou peut-être à l'emplacement du contact avec la phase 7 ?). Il est également vraisemblable que la dernière phase (phase « 11 ») et le câble de garde aient également été soumis de leur côté à des projections lors de l'explosion.

Demande d'investigation n° 79 : nous sollicitons un examen des phases « 3 » et « 11 » du câble aérien ainsi que de son câble de garde ; l'examen de la phase 3 devra déterminer si elle comporte une ou plusieurs traces susceptibles de correspondre à la zone du court-circuit phase 7/phase 3 et, plus généralement, examiner toute anomalie ; sur la phase 11 et le câble de garde il devra également être recherché la trace d'éventuelles anomalies telles que traces d'impacts verticaux ou horizontaux. Nous nous en remettons à votre appréciation pour confier cette mission à MM. Mary et Robert ou à tout autre expert plus spécialisé en matière de lignes aériennes à haute tension et/ou métallurgie.

2 – Investigations récentes relatives au câble secours 20 kV reliant le poste EDF de La Fourchette à la SNPE

La levée des scellés sur les tableaux électriques SNPE a permis leur examen contradictoire dans le cadre de l'expertise civile. Il a été découvert à cette occasion qu'outre le câble 63 kV reliant La Fourchette à SNPE, siège d'un court-circuit monophasé déjà connu, l'autre câble reliant les deux mêmes sites, mais destiné à l'alimentation secours en 20 kV, se trouve lui aussi endommagé, contrairement à ce que tant EDF que SNPE soutenaient jusqu'à ce jour.

Cette constatation a été faite lors d'une visite contradictoire du tableau 20 kVS de SNPE le 15 juillet 2003. Nous vous adressons ci-joint une copie de la note que nous avons adressée à ce sujet aux experts désignés au civil. L'attitude des représentants de SNPE lors de cet examen contradictoire mérite d'être signalée car ils ont tenté de

s'opposer jusqu'au dernier instant à l'examen de ce câble secours 20 kV, comme cela est décrit dans notre note jointe.

L'expert Mazabraud ayant cependant persisté à faire ouvrir la cellule en question il a été constaté que l'une des phases de ce câble présentait d'importants signes de « coulures » résultant de la fusion de matériaux (résines) enveloppant le conducteur.

On ignore totalement à ce jour à quand remonte cette dégradation de la phase et ce qui l'a provoquée.

Nous avons appris que quelques jours à peine après cette découverte, Messieurs Mary et Robert, à qui ces dégradations auraient apparemment échappé jusqu'alors, ont fait prélever l'extrémité dégradée de cette arrivée du câble secours 20 kV, qui affectait la phase 3 du câble. Cette extrémité dégradée de la phase 3 serait donc à présent sous scellés, ce qui a empêché l'expertise civile d'en poursuivre l'examen, qui avait été prévu le 30 juillet.

Il est apparu depuis qu'EDF a par la même occasion prélevé les extrémités des deux autres phases du câble et les a détruites (voir ci-joint copie d'un e-mail de Monsieur Récapé à l'expert Mazabraud). La rapidité de cette réaction, extrêmement étonnante dans un dossier comme celui-ci, alors qu'une anomalie incompatible avec les précédentes déclarations de SNPE et EDF venait d'être révélée², laisse perplexes.

Demande d'investigation n° 80 : nous demandons que l'extrémité de phase récemment mise sous scellés fasse l'objet d'examens non destructifs permettant son examen dans un second temps, après levée des scellés, par l'expertise civile. Nous demandons en particulier qu'il soit procédé aux examens suivants :

- analyse microscopique de la résine apparaissant dégradée afin de tenter d'évaluer l'ancienneté des dégradations ;
- radiographie du câble ou tout autre examen non destructif tendant à déterminer s'il a été le siège de décharges.

III – Questions sur le réseau électrique SNPE le jour de la catastrophe

Lors d'une réunion d'expertise civile du 21 juillet 2003 il a été procédé à la lecture des relais SEPAM du tableau 20 kVD de SNPE. Ces relais avaient été évoqués lors de la confrontation que vous aviez organisée le 3 juillet dernier. Il s'est avéré qu'ils n'ont gardé la mémoire d'absolument aucun incident.

Ainsi SNPE qui exploite pourtant une usine importante, où sont manipulées des substances dangereuses, n'avait quasiment aucun mécanisme de contrôle de son réseau électrique.

² EDF comme SNPE ont en effet toujours affirmé que ce câble était intact car il avait fonctionné sans problèmes du 22 septembre 2001 à janvier ou février 2002, date de remise en service du câble souterrain 63 kV sous tension de 20 kV.

Elle disposait en tout et pour tout d'un consignateur d'état qui n'aurait lui non plus rien conservé en mémoire (voir déclaration de Monsieur Bourg, page 8 du PV de confrontation du 3 juillet 2003).

Demande d'investigation n° 81 : l'imprimante du consignateur d'état ayant été saisie et placée sous scellé n° JPB 255 (voir D 2744 page 2) nous demandons que son ruban soit prélevé et que mission soit donnée à Monsieur Znaty, expert en informatique, de tenter d'y déchiffrer les dernières informations imprimées.

Monsieur Bourg a également indiqué lors de la confrontation du 3 juillet 2003 qu'en dehors de ce consignateur d'état le seul autre système automatisé de surveillance du réseau était constitué par des vérines s'illuminant lorsque survenaient des défauts, afin qu'un opérateur puisse intervenir.

Sachant que deux défauts au moins sont survenus le 21 septembre 2001 dans la matinée (sur le tableau 13,5 kV et au poste 63 kV), outre éventuellement un défaut triphasé en aval sur le réseau basse ou moyenne tension (révélé par la chute de tension enregistrée sur divers qualimètres) il serait intéressant de savoir ce que les opérateurs ont constaté lorsqu'ils ont pu intervenir sur les lieux après la catastrophe. Il apparaît que Monsieur Deuré, l'un des responsables du service électricité, s'est rendu sur les lieux le soir même accompagné de cinq ou six personnes qui ont fait les premières constatations sur le réseau et pris des photos (M. Deuré a été entendu par la Police judiciaire en février 2002, voir côte D 2056 et deux des photos qu'il a prises ce soir là annexées à ladite côte). Le supérieur hiérarchique de Monsieur Deuré, Monsieur Théodore, qui occupe à la SNPE les mêmes fonctions que Monsieur Palluel à Grande Paroisse, n'a de son côté jamais été entendu.

Demande d'investigation n° 82 : une nouvelle confrontation étant prévue le 24 septembre, à laquelle participeront des représentants de SNPE, il nous semble souhaitable qu'y soient convoqués Messieurs Deuré et Théodore, responsables du réseau électrique de SNPE, afin qu'ils indiquent quelle était la situation du réseau au moment de l'explosion, quels constats ils ont faits lorsqu'ils ont pu regagner les lieux dans la soirée du 21 et notamment ce qu'indiquaient éventuellement les vérines. Il nous semblerait intéressant d'inviter Monsieur Deuré à se munir de l'intégralité des photos qu'il a prises ce soir là, d'où ont été extraits les deux tirages qu'il a remis à la police judiciaire lors de son audition, ainsi que toutes photos, films, croquis, notes ou comptes-rendus qui auraient été réalisés lors de ces travaux de remise en état, que ce soit par lui-même ou par l'une ou l'autre des cinq ou six personnes qui l'accompagnaient.

IV – Autres défaillances des systèmes de conduite ou de surveillance SNPE

L'absence à ce jour du moindre enregistrement relatif à l'état du réseau électrique SNPE (qui nous conduit à tenter d'y suppléer par le recours aux témoignages humains sollicités dans notre demande n° 82 ci-dessus) est à l'image de la quasi-absence de mémoire des incidents éventuellement survenus dans les différents ateliers de cette usine.

Monsieur Surroca a en effet répondu à la Police judiciaire, qui lui demandait les journaux de bord ou d'alarmes/instrumentation des différents ateliers, que « *compte tenu de la coupure électrique, un bon nombre de sauvegardes ont disparu* » (D 3271 page 4).

A l'appui de son affirmation Monsieur Surroca a remis un tableau (côte D 3275 page 2, dont une copie est jointe en pièce 3 annexée au présent courrier) listant atelier par atelier les systèmes de sauvegarde informatique en service le 21 septembre 2001, duquel ressort qu'il n'y aurait quasiment plus aucune sauvegarde qui puisse être consultée, soit que les sauvegardes n'aient pas été réalisées, soit qu'elles aient été perdues sur certains systèmes ne disposant d'aucun disque dur, soit enfin qu'elles aient été purement et simplement supprimées par recyclage des ordinateurs.

On ne peut s'empêcher de faire un parallèle avec la dévastation totale de l'usine AZF dont il n'est quasiment rien resté, mais où les sauvegardes informatiques ont pu être retrouvées sans difficulté majeure, ce qui a alimenté comme vous le savez un nombre conséquent de rapports de vos experts Messieurs Znaty et Donio.

Il paraît peu croyable qu'une usine qui fabriquait des produits aussi dangereux et aussi sensibles que SNPE ne se soit pas dotée d'un système de surveillance ou de conduite de ses ateliers, qui permette d'analyser les incidents lorsqu'il s'en produit, et que lorsqu'il y avait de telles données enregistrées, il suffise d'une interruption d'alimentation électrique pour faire disparaître les sauvegardes.

Demande d'investigation n° 83 : dans la perspective de la confrontation, prévue le 16 septembre 2003, pour laquelle Messieurs Znaty et Donio vous assisteront, nous vous demandons de bien vouloir soumettre à ces derniers le tableau de source SNPE joint en pièce 3 afin de recueillir leur avis sur la possibilité d'exploiter ou de récupérer certaines données apparemment non sauvegardées et notamment celles des ateliers suivants :

- ateliers pour lesquels il est indiqué que les données ont été perdues faute de disque dur, à la suite de la coupure d'électricité : PCL, CO/Phosgène, N1, N2ch1, UDMH ;
- ateliers pour lesquels il est indiqué que le PC correspondant a été recyclé sans qu'il ait été établi de sauvegarde (peut-on espérer que l'examen du disque dur apporte malgré tout des renseignements ?) : H1, PSA, Pilote et _ Grand, U6/U7 ;
- ateliers pour lesquels il est simplement indiqué qu'il n'aurait pas été réalisé de copie ou de sauvegarde (peut-on espérer que malgré les courtes durées de sauvegarde affichées, des données contemporaines de la catastrophe puissent encore être retrouvées ?) : N2ch2, MMH, F1 ;
- enfin pour les ateliers suivants il est indiqué que les données auraient été sauvegardées et seraient disponibles ; nous souhaiterions que Messieurs Znaty et Donio soient chargés de récupérer ces données, de les imprimer et de se prononcer sur leur fidélité : cogénération (le tableau laisse entendre qu'Elyo détiendrait la sauvegarde des données) ; U3 (il est indiqué que l'enregistrement est lisible) ; TPP (il est indiqué que les données enregistrées par le superviseur d'atelier seraient vérifiables chez Fisher Rosemount) ; Isochem (seul atelier pour lequel Monsieur Surroca ait remis un tirage papier des données du 21 septembre 2001).

V - Documents remis par la SNPE à la DRIRE

Par arrêté du 21 septembre 2001 le Préfet a suspendu les activités de la SNPE à Toulouse jusqu'à présentation par cette dernière d'une étude qui, aux termes de l'article 2 de cet arrêté, devait comprendre :

- une analyse des conséquences de l'accident sur les installations de SNPE
- la nature et le résultat des mesures de vérification de la sûreté des installations endommagées
- les mesures à prendre pour poursuivre l'exploitation de l'activité dans de bonnes conditions de sécurité.

La reprise partielle d'activités était autorisée fin juillet 2002 après analyse de ces documents par les services de l'Etat. Monsieur Surroca s'est prévalu de ces documents lors de son audition par la police judiciaire (D 3271 page 9).

Nous pensons que la communication de ces documents serait utile à la compréhension des événements qui se sont produits à la SNPE elle-même.

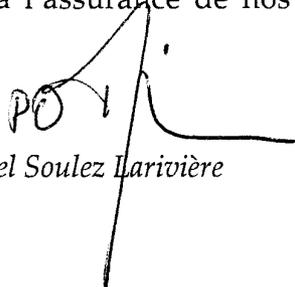
Demande d'investigation n° 84 : nous vous serions reconnaissants de bien vouloir vous faire communiquer par la DRIRE (Monsieur Jean-Luc Labaume, chef de la division Techniques industrielles) une copie du dossier de justificatifs déposés par la SNPE à l'appui de sa demande de reprise partielle d'activité, prévus par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 21 septembre 2001, relatifs à :

- l'analyse des conséquences de l'accident sur les installations de SNPE
- la nature et le résultat des mesures de vérification de la sûreté des installations endommagées
- les mesures à prendre pour poursuivre l'exploitation de l'activité dans de bonnes conditions de sécurité.

*

* *

Nous vous prions de croire, Monsieur le Juge, à l'assurance de nos sentiments respectueux.


Daniel Soulez Larivière

Pièces jointes :

1. Rapport du Professeur Dominique François
2. Notre lettre du 28 juillet 2003 aux experts désignés au civil
3. Tableau établi par Monsieur Benard, sous directeur de SNPE, intitulé « Sauvegarde sur matériel informatique en service le 21/09/2001 » (page 2 de la côte D 3275)

Dominique FRANÇOIS
Ingénieur-Conseil

Tél + 33 (0)141 13 13 29

Fax + 33 (0)141 13 30 40

e-mail : francois@mesmat.ecp.fr

Objet : rupture câble électrique
V/Réf. :
N/Réf. :

Gometz-le-Châtel, le ~~vendredi, janvier 1, 1999~~ ^{27 juillet 2003}

Rapport d'examen sommaire de la rupture d'un câble de transport d'électricité

Au voisinage du lieu de l'explosion de l'usine AZF existe une ligne de transport d'électricité sous haute tension. Après l'explosion, un des câbles été retrouvé rompu environ au milieu d'une portée entre deux pylônes. Le 22 juillet 2003 nous avons pu examiner les tronçons restants, mis sous scellées dans un local d'EDF à Toulouse. Le but de cet examen était d'apprécier si une étude plus attentive des endommagements subis par ce câble pourrait apporter des éléments pour la compréhension du déroulement de l'accident.

La ligne sous haute tension court au nord de l'usine AZF en longeant une voie de chemin de fer. Elle comprend évidemment trois conducteurs.. L'emplacement de la rupture se situe à environ 250 m du point de l'explosion.

Les tronçons du câble sous scellées sont lovés sous forme de deux couronnes qu'il n'est pas possible de dérouler sans briser les scellées. L'examen n'en n'est pas facilité. Le câble comporte 37 torons d'environ 3,5 mm de diamètre. Il s'agit vraisemblablement d'un câble Aster 366 d'après la norme NF C 34-125. Il a été sectionné en plusieurs endroits.

On note que certaines coupures du câble ont certainement été effectuées à la pince. En divers emplacements, sur les deux couronnes, des zones fortement endommagées sont visibles sans qu'il y ait interruption de la continuité du câble. Seuls quelques torons sont rompus. L'examen visuel de ces zones montre des signes de fusion du métal. On relève aux extrémités des torons rompus des surfaces de rupture généralement inclinées, dépourvues des aspects habituels d'une rupture qui auraient résulté d'un effort excessif d'un effort de traction. Certaines parties sont parsemées de gouttes de métal fondu solidifiées. Quelques torons ont leurs extrémités rompues soudées entre elles. Il existe aussi des amincissements locaux sur certains torons. Le câble a donc visiblement subi des arcs électriques en divers emplacements. Les compter

et les situer précisément n'est pas possible, puisqu'il faudrait, pour pouvoir le faire, les dérouler complètement.

Grâce à deux étiquettes métalliques fixées à leur voisinage, les extrémités du câble rompues lors de l'accident ont pu être identifiées vraisemblablement. L'aspect des torons sectionnés à ces extrémités n'est pas franchement différent de celui noté dans les zones endommagées. Leurs extrémités présentent des surfaces de ruptures inclinées avec des bords ourlés. Il existe des amincissements locaux. L'aspect n'évoque pas une rupture résultant d'un effort de traction excessif. Sans être capable de faire un examen exhaustif et approfondi, nous n'avons pas noté de trace d'impact par un objet dur ou tranchant. La rupture du câble serait alors due, comme les endommagements visibles ailleurs, à un coup d'arc électrique ayant provoqué la fusion du métal.

Il n'est pas possible, à l'issue de cet examen qui n'a pu être que très superficiel, de conclure de façon formelle sur la cause de la rupture du câble. Il faudrait, pour pouvoir le faire, repérer de façon indiscutable les deux extrémités rompues, et examiner au laboratoire, à l'aide de moyens plus puissants que la loupe, les torons détériorés. Des micrographies et des examens au microscope électronique à balayage effectués sur ces torons seraient susceptibles d'indiquer comment ils ont péri. On saura sans doute alors si cela provient d'un effort d'origine mécanique ou d'un coup d'arc électrique ayant provoqué une fusion du métal. Il y aurait lieu également de détecter sur toute la longueur des tronçons la présence éventuelle de traces d'impacts par des objets durs ou tranchants.

Si, comme le laisse supposer ce premier examen, c'est le coup d'arc qu'il faut retenir, le compte-rendu des événements fourni par EDF permettrait de conclure que la rupture du câble a été le résultat d'un court-circuit avec un câble voisin transportant une autre phase. Dans ce cas il s'agirait d'un déplacement du câble horizontalement et non pas verticalement. Celui-ci aurait pu être provoqué soit par l'impact d'un objet projeté par l'explosion, soit même par le souffle de cette dernière. Une analyse dynamique de la cinématique du déplacement devrait être réalisable et elle renseignerait sur la durée vraisemblable d'apparition du court-circuit.

Il me semble que des ingénieurs d'EDF seraient à même d'apporter des indications sur le comportement des lignes à haute tension sous l'effet de vents violents ou de chute d'objets. Il ne devrait pas être difficile autrement de créer un logiciel de calcul permettant de visualiser par simulation le déplacement du câble en fonction du temps. Une autre indication intéressante serait la résistance mécanique des supports du câble de façon à savoir si elle est inférieure ou supérieure à celle de ce dernier.

En conclusion, je recommande fermement un examen approfondi des tronçons du câble sectionné comportant en particulier la détection d'éventuels impacts et l'étude micrographique des extrémités rompues afin d'établir la cause de la rupture. Combiné avec une étude cinématique du comportement du câble sous l'effet du souffle ou d'un impact par un objet projeté par l'explosion, cet examen permettra selon toute vraisemblance d'estimer l'instant du court-circuit par rapport à l'instant de cette dernière.

Dominique François

Copie à
PJ :



SOULEZ LARIVIÈRE & ASSOCIÉS

CABINET D'AVOCATS AU BARREAU DE PARIS

Daniel Soulez Larivière
ANCIEN MEMBRE DU CONSEIL DE L'ORDRE

Simon Foreman

Chantal Bonnard

Mauricia Courrégé

Emmanuelle Berkovits

Amandine Sahal

Olivier Mingasson

Elisabeth Vandenheede

Mélanie Étienne

*ASSOCIÉS

Monsieur Jacques CURE
Expert Judiciaire
135, avenue de Wagram
75017 PARIS

Monsieur Philippe COCTEAU
Expert Judiciaire
15 rue Raynouard
75016 PARIS

Monsieur Robert MAZABRAUD
Expert Judiciaire
20 avenue Foucaud
87000 LIMOGES

Paris, le 28 juillet 2003

AFFAIRE : GRANDE PAROISSE – Expertise civile dsl/sf/vw

Messieurs les Experts,

Les récentes évolutions de ce dossier nous conduisent à faire un bref point sur les investigations en cours ; ceci devrait rassurer Maître Moureu sur leur utilité, à défaut d'éclairer les raisons pour lesquelles la SNPE continue de s'y opposer avec une vigueur renouvelée dans sa note du 24 juillet.

Les observations qui suivent ne sont motivées par aucune hostilité de principe ou animosité à l'encontre de la SNPE. Mais pour comprendre les événements du 21 septembre 2001 il faut bien essayer de comprendre ce qui s'est passé sur le site SNPE. Il est constant que sur tout le territoire industriel, usines confondues, sont survenus des phénomènes antérieurs à l'explosion, y compris chez SNPE. Grande Paroisse ne peut en aucun cas renoncer à essayer de les comprendre.

1) Sur la recherche des causes de la catastrophe, qui constitue l'objet de votre mission

Personne n'est à ce jour capable de proposer une explication de l'explosion du magasin 221, la SNPE pas plus que quiconque.

Personne n'est non plus capable de dire si les défauts électriques enregistrés sur le réseau SNPE ont précédé l'explosion du magasin 221 ou au contraire en sont une conséquence.

Lors des premières réunions d'expertise SNPE s'appuyait sur les datations résultant de divers travaux sismologiques (Observatoire Midi Pyrénées et CEA) pour affirmer que le défaut enregistré au Poste Ramier serait survenu dans la même seconde, mais postérieurement à l'explosion du magasin 221.

Chacun sait que la datation sismique est trop approximative pour donner une certitude sur l'enchaînement chronologique des événements, mais curieusement, depuis que votre Collège s'est adjoint des spécialistes en sismologie pour tenter d'investiguer ce sujet, la SNPE tente d'empêcher toute investigation dans cette direction en invoquant les prétextes les plus divers, au point que vous avez dû provoquer l'intervention du Juge des Référés pour trancher cette difficulté.

Un autre moyen de datation devra consister à analyser le défaut survenu sur la ligne Haute Tension dite du « Pont des Demoiselles », 9 secondes environ après le défaut du poste Ramier. La manière dont la phase 7, retrouvée à terre, a été coupée (par un projectile provenant de l'explosion, ou par fusion suite à son amorçage avec la phase 3) mérite d'être analysée pour déterminer comment cet événement a pu n'intervenir qu'aussi tard ; il est difficile de concevoir comment le souffle ou un projectile aurait pu atteindre le poste Ramier en quelques fractions de seconde, mais mettre 9 secondes à atteindre cette ligne haute tension, pourtant beaucoup plus proche. Il conviendrait donc qu'EDF fournisse toutes indications utiles à l'étude du comportement de tels câbles (de type Aster 366, à confirmer par EDF) lorsque soumis à des événements tels que projections d'objets ou fortes pressions. L'évaluation du temps d'entrée en contact des deux phases pourrait conduire à constater que l'explosion du magasin 221 a été certes le plus violent, mais le dernier des événements d'un enchaînement qui, comme l'indiquent de très nombreux témoignages, a duré plusieurs secondes.

Les incidents observés sur le réseau électrique de SNPE se situent par contre, sans discussion possible, au commencement de cette séquence d'environ neuf secondes.

Fidèle à sa stratégie, SNPE tente aujourd'hui de vous dissuader de poursuivre les investigations sur son réseau électrique. Grande Paroisse maintient qu'elles sont indispensables.

2) Les anomalies observées sur le réseau électrique SNPE

a) Plusieurs défauts inexplicables

On sait désormais que plusieurs défauts sont survenus sur le réseau électrique SNPE dans un temps contemporain de la catastrophe :

- un défaut résistant au Poste Ramier 63 kV, par contact d'une phase avec une armature de béton qui n'était pas reliée à la terre, en infraction aux prescriptions de la norme NFC 13.200 (SNPE n'a d'ailleurs toujours pas confirmé si oui ou non l'armature de câble était elle-même reliée à la terre comme l'exige la même norme) ;
- un défaut biphasé au tableau 13,5 kV, survenu avant le précédent puisque le tableau était encore sous tension.

A ces deux défauts s'ajoute peut-être un troisième défaut, triphasé celui-ci, qui n'a pas été observé directement et dont la localisation est inconnue, mais dont l'existence se déduit d'une chute de tension d'environ 3% observée par plusieurs qualimètres sur les réseaux EDF 20 kV et 63 kV *avant* le début du défaut 63 kV ; il est à noter que le défaut ainsi révélé peut s'être produit ailleurs qu'à la SNPE¹, mais il est intéressant de relever que la tension redevient normale sur le réseau EDF au moment exact où la SNPE en est déconnectée par suite de l'incident monophasé 63 kV, ce qui conduit logiquement à pencher pour une localisation à la SNPE, ou à une singulière coïncidence.

La chute de tension enregistrée sur ces qualimètres apporte une autre information intéressante sur l'enchaînement des trois défauts. C'est en effet le défaut du Poste Ramier qui provoque la mise en éveil des qualimètres ; selon la configuration de ces appareils, ils enregistrent les quelques dixièmes de seconde qui précèdent le début de ce défaut. Or on constate sur cette période de quelques dixièmes de seconde que si un défaut triphasé est en cours, qui a donc commencé avant mais s'arrête au même instant précis que le défaut Ramier, le défaut biphasé du tableau 13,5 kV n'apparaît pas².

C'est donc que le défaut du tableau 13,5 kV était terminé, grâce certainement aux protections internes du réseau SNPE, quelques dixièmes de seconde au moins avant que commence le défaut Ramier.

Il serait intéressant de savoir combien de temps avant le défaut du poste Ramier a eu lieu le défaut du tableau 13,5 kV.

Une corrélation a pu être établie, de manière pour l'instant purement théorique puisque reposant uniquement sur le calcul, entre ce défaut biphasé du tableau 13,5 kV et l'ilotage de la SETMI, dont on rappelle qu'il est le premier événement enregistré par EDF, 1,2 seconde environ avant le défaut Ramier. Le type de protection installée à la SETMI serait en effet susceptible d'avoir entraîné un déclenchement intempestif simplement en observant la variation instantanée de déphasage qu'a pu provoquer le défaut biphasé.

Ceci n'est qu'une hypothèse, mais elle situerait le défaut du tableau 13,5 kV environ 1,2 seconde avant le défaut du poste Ramier.

Si ces défauts ont été provoqués par des chutes de murs, comme le dit la SNPE, on ne peut pas en déduire que ces murs sont tombés sous l'effet du souffle de l'explosion du hangar 221. Ils ont pu tomber avant, pour une raison encore inexplicée. En effet il existe d'autres indices que dans les abords du bâtiment chaufferie, certains murs sont tombés sans que cela puisse a priori s'expliquer par l'explosion du magasin 221 :

- un employé SNPE, Monsieur Jurado, a déclaré avoir vu les débuts de l'explosion sur le site AZF à travers les structures du bâtiment 371 de SNPE, ceci avant que le souffle de l'explosion du magasin 221 ne l'atteigne ; or de l'endroit où il était, il

¹ SNPE ne manquera pas de mettre en avant qu'elle a pu être provoquée par un court-circuit triphasé du réseau AZF... ce qui est exact ; ou encore un court-circuit triphasé sur le réseau EDF.

² Si un défaut biphasé avait été en cours à cet instant les phases seraient apparues déséquilibrées sur les qualimètres ; or le creux de tension apparaît de manière équilibrée sur les trois phases, ce qui permet de déduire que seul le « mystérieux » défaut triphasé était en cours lorsqu'ont été activés ces qualimètres.

- n'aurait pas pu voir ce qu'il décrit si les mur et bardages fermant partiellement le bâtiment 371 n'étaient pas déjà tombés pour une cause antérieure à l'explosion du magasin 221 ;
- l'étude du professeur Bourgois, spécialiste de génie civil, précédemment communiquée par Grande Paroisse³, souligne que les destructions subies par certains bâtiments de SNPE, dont ceux composant la chaufferie, ne peuvent a priori pas s'expliquer par la surpression provoquée par l'explosion du magasin 221⁴.

La datation relative des défauts enregistrés sur le réseau SNPE est donc essentielle. Pour mémoire, on rappellera que plusieurs témoins visuels éloignés du pôle chimique ont affirmé que les premiers phénomènes lumineux et premières fumées⁵ avaient été observés, non pas au niveau du site AZF, mais légèrement plus à l'Est.

b) L'état fortement dégradé du câble secours 20 kV

La dernière note de Maître Moureu s'oppose à l'examen de ce câble en prétendant qu'il n'était pas sous tension le 21 septembre 2001, ce qui est faux.

Cette obstruction fait écho à l'attitude de l'expert de SNPE, qu'il faut rappeler et acter pour la mémoire du dossier puisque le 15 juillet dernier il a déjà tenté de s'opposer à l'ouverture de la cellule renfermant cette arrivée de câble en affirmant qu'il l'avait déjà inspectée, qu'elle était normale et que l'on n'y trouverait rien d'autre que ses propres empreintes digitales.

Or à l'ouverture de la cellule vous avez constaté au contraire un état fortement dégradé d'une des phases de la tête de câble, tandis que lors de la dernière visite du poste de La Fourquette, nous avons pu constater et photographier un défaut d'aspect à l'autre extrémité du câble.

Contrairement à ce qu'écrit Maître Moureu, ce câble était bien sous tension le 21 septembre 2001, même si, le disjoncteur situé à SNPE étant en position d'ouverture, il n'alimentait pas le réseau interne SNPE.

Des prélèvements aux fins d'analyse doivent intervenir pour indiquer si ce câble a pu être le lieu d'un défaut et (si possible) si l'on peut dater les dégradations.

SNPE indique que ce câble a alimenté son réseau à partir de la nuit du 21 au 22 septembre, jusqu'au début de l'année 2002 ; les dates précises sont à confirmer par EDF et SNPE. Grande Paroisse observe que cette période correspond à celle pendant laquelle les relevés de champs électromagnétiques effectués par la société Bérangier Dépollution sur son site indiquaient des passages de courant 50 Hz, hors de tout chemin de câble

³ Et à laquelle SNPE n'a opposé à ce jour aucun argument technique.

⁴ A cet égard, Grande Paroisse renouvelle sa suggestion que votre Collège procède à une visite contradictoire des bâtiments SNPE signalés par le professeur Bourgois, en s'adjoignant le concours d'un expert en génie civil dont la mission serait d'examiner les lieux et d'étudier les travaux entrepris par SNPE depuis le 21 septembre 2001 en se faisant communiquer un descriptif technique précis de ces travaux pour tous les bâtiments signalés par le professeur Bourgois comme présentant des dégâts a priori non rattachables à la surpression créée par l'explosion du magasin 221.

⁵ Fumées grises ou noires selon plusieurs témoins, qui ne peuvent être celles du nitrate du magasin 221.

connu. Si le câble secours 20 kV avait été le siège d'un défaut, ou même de simples effluves, décharges partielles ou aigrettes, et si la continuité des terres n'avait pas été assurée, les courants de retour auraient dû, pour rejoindre le générateur homopolaire du poste de La Fourquette, traverser le site AZF, ce qui pourrait expliquer certains des relevés électromagnétiques anormaux enregistrés pendant la période décembre 2001/janvier 2002.

S'il est probable qu'à eux seuls, de tels éventuels courants vagabonds sont insuffisants à expliquer la catastrophe, la seule attitude scientifique raisonnable face au doute qui préside toujours consiste à poursuivre l'investigation méthodique de toutes les anomalies observées et non à décréter *ex cathedra* qu'elles n'ont aucun rapport les unes avec les autres, comme le fait la SNPE dans sa dernière note.

En tout état de cause il conviendrait d'avoir, de la part d'EDF et SNPE, réponse aux questions suivantes :

- ce câble secours a-t-il été vérifié avant sa remise en service dans la nuit du 21 au 22 septembre 2001 ?
- les « coulures » constatées le 15 juillet 2003 avaient-elles été constatées lors des essais de ce câble ?
- le contrôle de la continuité des terres via les armures des câbles a-t-il été fait ?
- pour quelles raisons le câble secours 20 kV n'a-t-il pas été raccordé au tableau provisoire installé par SNPE comme cela avait été prévu ?

3) Il est anormal que SNPE ne soit en mesure de donner aucune précision sur le fonctionnement de son réseau électrique le 21 septembre 2001

Grande Paroisse confirme sa demande exprimée verbalement à l'issue de l'accédit du 21 juillet dernier tendant à ce que SNPE communique à l'expertise :

- la consigne d'exploitation du poste 63 kV/arrivée secours 20 kV
- le schéma fonctionnel du réseau tel qu'il était en vigueur le 21 septembre 2001.

Il est anormal que dans un établissement de l'importance de la SNPE, compte tenu de la complexité de l'installation électrique et de la dangerosité de certains produits qui y sont fabriqués⁶, il n'ait existé aucun dispositif de surveillance et d'enregistrement des installations :

- aucun oscilloperturbographe
- un unique consignateur d'état, sur lequel on n'aurait rien pu retrouver
- aucune mémoire conservée dans les appareils de protection (à cet égard il nous semblerait souhaitable que SCHNEIDER, qui est partie à l'expertise, indique si compte tenu du modèle de relais SEPAM utilisé par SNPE, dont elle est le fabricant, cette absence d'évènement en mémoire est totalement normale, et précise quels sont les cas dans lesquels des évènements sont stockés en mémoire)

⁶ Y compris des produits très sensibles aux perturbations électriques, comme le triphénylphosphine.

- les vérines de signalisation ont totalement disparu sur les deux ensembles des tableaux 20 kV, de même que la fiche d'identification de ces vérines qui a disparu de la pochette plastique collée sur ces tableaux.

A la plupart des questions posées les 15 et 21 juillet derniers, les représentants de SNPE n'ont pas pu ou voulu répondre. Il est anormal que lors de l'expertise des tableaux 20 kV aucune des personnes présentes n'ait été capable d'indiquer avec certitude la destination de chaque tableau. Il n'est pas acceptable qu'à la question de savoir comment était configuré le réseau le jour de l'accident il ne soit fait aucune réponse autre que « *c'était il y a longtemps* ».

Compte tenu de la multiplicité des tensions et des tableaux mis en jeu, sachant que ni Monsieur Bourg, ni Monsieur Le Fèvre n'étaient les exploitants du réseau et constatant qu'ils ne peuvent pas répondre aux questions posées, il nous semble indispensable que la SNPE assure la présence, aux prochaines réunions d'expertise, de personnes capables d'apporter les renseignements techniques nécessaires à l'avancement des travaux, par exemple Monsieur Théodore, responsable du service électrique, homologue de Monsieur Palluel, ou son adjoint Monsieur Deuré.

Puisque aucun appareil de surveillance n'est en mesure d'apporter d'informations sur les différents défauts électriques survenus le 21 septembre 2001, nous souhaiterions qu'à la prochaine réunion les techniciens exploitant le réseau puissent apporter leur témoignage. En particulier, ces personnes ont dû intervenir pendant la nuit du 21 au 22 septembre pour mettre en service le câble 20 kV secours et à cette occasion elles ont certainement procédé à un certain nombre de constats sur l'état de leur réseau. Il serait surprenant qu'elles n'aient pas conservé la mémoire des vérines ou alarmes visuelles qu'elles ont pu trouver allumées.

Des sous-traitants de SNPE (CEGELEC, SCHNEIDER, SCLEE, SMEE... ?) ont pu intervenir également pour la remise en état du réseau. Quels sont-ils ? Quel témoignage peuvent-ils apporter ?

Enfin comme dans toute entreprise normalement organisée, les opérateurs du service électricité de SNPE devaient sans nul doute tenir à jour un cahier d'exploitation de leur réseau interne et y consigner manuellement toutes les manœuvres effectuées et les consignes. Nous souhaitons que SNPE communique ce cahier d'exploitation à l'expertise.

4) Sur le réseau EDF

EDF a prétendu que son réseau 20 kV n'avait pas souffert et avait pu être remis en route le jour même sans incident.

Grande Paroisse a déjà exprimé sa surprise face à une telle affirmation, sachant qu'au moins un poste de distribution 20 kV (situé route d'Espagne le long de la clôture de l'usine AZF) avait été totalement détruit.

Il s'avère qu'en réalité ce sont non pas un, mais six postes de distribution 20 kV qui auraient été mis hors service par DEGS à la suite des événements du 21 septembre. Or

plusieurs témoignages déjà signalés par Grande Paroisse dans de précédents dîres, évoquant des « boules de feu » ou des rayons lumineux très intenses, ou plus simplement des coupures d'alimentation électrique ayant précédé l'explosion, ont été recueillis à proximité de certains de ces postes.

Grande Paroisse demande au Collège expertal de bien vouloir procéder à l'expertise contradictoire des postes du réseau de distribution 20 kV exploité par DEGS qui ont été mis hors service après les événements du 21 septembre 2001 ainsi que du poste « Loge 3 » qui a été maintenu en service mais d'où certains témoins déclarent avoir vu s'échapper une « boule de feu ».

5) Sur les opérations du Bureau Veritas

Afin d'assurer le respect du contradictoire, nous communiquons ci-dessous la liste des documents que le Bureau Veritas s'est fait communiquer par Grande Paroisse (dont certains déjà diffusés contradictoirement). Des copies sont tenues à la disposition tant du Collège que des parties qui en formuleraient la demande.

- plan général usine P30872SF rev S du 17.01.02
- plan unifilaire du réseau électrique HT
- plan cheminement des câbles HT
- Document Apave du 13.10.97 concernant la vérification des circuits de terre et de protection du réseau 6.2KV.
- Document Apave du 23.01.01 concernant les mesures annuelles des prises de terre.
- Plan de situation des prises de terre, de celles concernant les paratonnerre, des fonds de fouille et des interconnexion des terres entre postes.
- 2 plans de Brouillet concernant la mise à la terre du bâtiment Ex ETE abritant l'autocommutateur téléphonique.
- Relevé des mesures de prises de terre après l'explosion (Document Apave du 04.01.02)
- Cahier des charges de travaux avec des mises à la terre (Spécifications incluses)
- Plan des câbles dans la zone Nord avec les interconnexions de terre entre SIS et T24, IO et T24 ainsi que la liaison entre T36 et T24.

De la même manière nous remercions EDF et SNPE de bien vouloir informer l'ensemble des parties sur les pièces éventuellement remises au Bureau Véritas.

*

* *

Nous vous prions de croire, Messieurs les experts, à l'assurance de nos sentiments distingués.


Simon FOREMAN


Daniel SOULEZ LARIVIERE

Sauvegarde sur materiel informatique en service le 21/09/01

Atelier	Batiment	Marque materiel	Utilisation	Possibilite de sauvegarde?	Sauvegarde et observations	Documents remis au SRPJ
Chauffiere	250	Schneider (SEPAM 2000)	Protections cellules 20KV	Impossible techniquement	Défaits et événements non datés (voir document de Schneider du 07/02/02)	Document original de Schneider
Chauffiere	250	Alstom (EMS 1000)	Consignateur d'état	Impossible techniquement	Sur coupure du 127v l'appareil perd tous ses événements (voir document de Alstom du 02/03/03)	Document original de Alstom
Chauffiere	250	Epson LX300	Imprimante associée au consigneur d'état	Impossible techniquement	L'imprimante était raccordée sur le 220v normal qui a été coupé sur coupure générale	Imprimante au SRPJ sous scellé et Document original de Alstom
Chauffiere	250	Alstom RS485/RS 232	Convertisseur imprimante	Impossible techniquement	Convertisseur raccordé sur le réseau onduleur ne garde pas d'information	Convertisseur sous scelle au SRPJ
Co-génération	250	Schneider	Superviseur cogé	?	Elyo	
H11	320	Honeywell	Superviseur	3 semaines	Pas d'archivage réalisé puis PC récupérés/recyclés	
PCL	310	Contrôle Bailey	Superviseur	48 heures	Perte des données suite à coupure électrique (Système sans disque dur)	
CO/Phosgène	371	Contrôle Bailey	Superviseur	48 heures	Perte des données suite à coupure électrique (Système sans disque dur)	
PSA	369	Linde	Supervision PSA	? Vérifier avec fournisseur	Pas de sauvegarde faite, PC récupéré/recyclé	
N1	400	Contrôle Bailey	Superviseur	48 heures	Perte des données suite à coupure électrique (Système sans disque dur)	
N2ch1	402	Contrôle Bailey	Superviseur	48 heures	Perte des données suite à coupure électrique (Système sans disque dur)	
N2ch2	402	Fisher Rosemount	Superviseur	Un mois	Pas de sauvegarde réalisée	
MMH	445	ABB	Superviseur	15 jours	Pas de sauvegarde réalisée	
Pilote	370	AOIP	Superviseur	1 mois	Pas de copie faite puis PC récupérés/recyclés	
1/4 grand	370	AOIP	Superviseur	1 mois	Pas de sauvegarde réalisée puis PC réformaté pour remplacer celui du Pilote	
U3	375	Fisher Rosemount	Superviseur	30 jours	Enregistrement du 21/09/01 lisible: Fisher Rosemount	
UTE	460	Honeywell	Superviseur	Non	Pas en service	
U6/U7	379	Fisher Rosemount	Superviseur	1 mois	Pas de sauvegarde puis PC récupérés/recyclés	
TPP	420	Fisher Rosemount	Superviseur	? Vérifier avec fournisseur	Vérification possible chez Fisher Rosemount	
UDMH	450	Contrôle Bailey	Superviseur	48 heures	Perte des données suite à coupure électrique (Système sans disque dur)	
F1	405	AOIP	Superviseur	1 mois	Pas de copie réalisée	
ISOICHEM	430	Honeywell	Superviseur	1 mois	Sauvegarde faite - bandes disponibles	

Données rassemblées le 28 mars 2003 avec le service maintenance. Jean BERNARD, Sous-Directeur

88P