

1. Madame La Présidente, mesdames et messieurs,

INTRODUCTION

Durée : 1mn40

2. Un an avant cette catastrophe, j'ai fait un cauchemar, le genre de cauchemar qui vous marque à vie. Habituellement, je ne m'en souviens jamais, mais ce ne fut pas le cas cette fois-ci. Je me suis réveillé en sueur car je vivais la déperdition d'un avion dans lequel se trouvait mon frère. C'était tellement fort que j'en ai parlé à mon entourage ce jour-là.
3. Je m'appelle Laurent LAMY, je suis ingénieur réseau en informatique et j'avais 6 ans d'écart avec mon frère qui s'est trouvé dans cet avion en déperdition. J'étais l'ainé et je pensais que parce que cela est dans l'ordre des choses, je devrais partir avant lui.
4. Parmi toutes les réunions qui ont eu lieu au mois de juin, je me souviens plus particulièrement de celle au ministère des Transports à la Défense qui nous a particulièrement marquée. Sur la route qui nous a ramené à Orléans, personne des 5 passagers n'a dit un mot, tellement on avait l'estomac noué. C'est sans doute à ce moment-là qu'on s'est rendu compte que la vérité serait difficile à obtenir car nous avions pris conscience que les forces en présence étaient particulièrement déséquilibrées et que cela ne jouait évidemment pas en notre faveur. On me disait même qu'on aurait aucune chance de réussir à obtenir un procès.
5. Je remercie la Fenvac et plus particulièrement S GICQUEL, de nous avoir permis de créer notre association et de nous avoir mis en relation avec des personnes qui nous aident encore aujourd'hui. Je fais partie des membres fondateurs de cette association depuis ses débuts en juillet 2009 et très vite, je me suis intéressé aux aspects techniques de ce crash. Sans toutes ces implications, je ne serais pas là aujourd'hui pour vous faire mon témoignage.
6. Alors, j'ai commencé à lire beaucoup sur internet, les forums spécialisés en aéronautique tout d'abord, les différents rapports d'accidents, les directives de nombreux états, et même certaines parties du CS25. Je suppose qu'en jetant toute mon énergie pour comprendre la disparition de mon frère, cela m'a permis d'enfourer un peu ma souffrance.

RECHERCHES DE L'ÉPAVE

Durée : 1 mn 46

7. En août 2009, nous avons reçu du BEA des cartes indiquant la localisation des débris et des corps retrouvés au mois de juin. Mon attention s'est portée immédiatement sur des débris qui se trouvaient très éloignés de tous les autres. Ces débris nommés « 11.9 » sur la carte étaient situés à une dizaine de kms au nord du dernier point de localisation, alors que tous les autres étaient éloignés d'au moins 50 kms depuis le dernier point de localisation. Ces débris ont été dans les tous premiers à être récupérés ; je crois me souvenir qu'il s'agissait du 1^{er} jour de la localisation des débris et des corps. Lorsque nous avons rencontré pour la 1^{ère} fois le BEA en septembre, je leur en ai parlé, mais ils ne se souvenaient pas de ces débris. Lors de la réunion suivante, ils m'ont expliqué qu'ils avaient éliminé de leurs cartes ces débris car ils n'avaient pas pu valider leur localisation. J'apprendrai par la suite qu'il s'agissait de 3 petits morceaux de coffres à bagage et beaucoup plus tard, que ceux-ci avaient été trouvés par des pêcheurs locaux qui avaient pris le soin de noter leur localisation, via leur GPS si je me souviens bien.

8. Je ne saurais pas vous expliquer pourquoi, mais j'ai eu très rapidement la certitude que l'épave était située sous ses débris. C'est un ressenti qui venait du plus profond de mes « tripes ».
9. J'avais demandé au BEA de pousser la 3^{ème} phase de recherche en 2010 jusqu'à ces débris, mais cela nous a été refusé, car le BEA nous a dit que l'US NAVY était déjà passé par là et qu'ils n'avaient rien trouvé. Quand nous avons demandé au BEA les enregistrements des « pings » de l'US NAVY, il nous a été répondu que l'US NAVY n'avait rien enregistré et qu'on pouvait s'adresser directement à l'US NAVY...
10. J'ai compris à ce moment-là qu'il était inutile d'insister et que je devrai m'y prendre autrement pour la 4^{ème} phase ; c'est ce que j'ai fait...
11. Quelques jours après le début des recherches de la 4^{ème} phase, le BEA m'a appelé au téléphone pour me prévenir qu'ils avaient localisé l'avion, mais à peine 1 heure plus tard, les premiers journalistes commençaient déjà à nous appeler ; il m'a été par la suite confirmé qu'on avait bien retrouvé l'épave au-dessus de ces débris « 11.9 ».

COLLOQUE DE LA SECURITE DE 2011

Durée : 45s

12. Le 30 et 31 novembre 2011 s'était tenu à Paris dans les locaux de la DGAC un colloque sur la sécurité aérienne organisé par l'Académie de l'Air et de l'Espace sur le thème « Les pilotes face à l'imprévu ». L'association m'y avait inscrit (800€ !) et j'ai eu une légère déconvenue d'accueil, car on m'a expliqué que ma demande était arrivée tardivement et qu'ils n'avaient pas eu le temps de me faire un badge ni de me rajouter à la liste qu'on donne à tous les participants, alors que je m'étais inscrit 3 mois plus tôt ; en effet, ils auraient dû écrire sur cette liste : Laurent LAMY de l'association de familles de victimes E&S AF447, frère d'une victime ; je suppose que cela n'a pas été fait pour ne pas gêner les autres participants et parce que évoquer les morts pourrait nuire au commerce.
Ce qui m'a le plus étonné lors de ce colloque (très instructif), c'est que les intervenants n'ont jamais parlé de ce qu'ils transportaient, à part un CDB. Je m'étais alors demandé si transporter des machines à laver était la même chose que transporter des passagers.
13. Je me suis rendu également à Toulouse le 1^{er} juin 2017 pour assister à un autre colloque de la sécurité aérienne.

MES PREMIERES INVESTIGATIONS

Durée : 1 mn 50

14. Ma démarche a été la suivante : ouvrir les portes les unes après les autres, en ne les refermant jamais complètement car de nouveaux éléments me feraient les rouvrir. La personne dont je me suis le plus méfié, c'était moi-même ; en fait, je craignais de céder à la facilité en me contentant d'une vérité arrangeante et rapide qui aurait pu m'apaiser...
15. Je me suis évidemment interrogé sur la raison pour laquelle cet équipage n'avait pas changé sa route, avant de comprendre que cet avion ne s'était pas crashé à cause des turbulences, mais à cause du bouchage des pitot. Il convient de rappeler que la météo était considérée comme normale dans cette zone du FIT à cette période et que les pilotes n'avaient pas été informés de la recrudescence du givrage de pitot.
16. Un peu plus tard, ils ont commencé à mettre en cause les compétences des pilotes et essayer de nous faire croire que les pilotes ne savaient même pas ce que c'est un horizon artificiel. J'ai trouvé la « ficelle un peu grosse » et j'ai vraiment commencé à douter de la volonté de chercher les véritables causes de l'accident, pour au contraire mettre toute la responsabilité

sur le dos des morts, parce que c'est pratique et que cela permet de ne pas avoir de procès. Il se trouve que plus jeune, j'aimais bien jouer sur ordinateur à un jeu qui s'appelait Flight Simulator et donc, je savais très bien que cet instrument fait partie des instruments de base sur un avion, en tout cas sur les petits avions civils genre Cessna.

17. A l'époque, je répondais souvent favorablement aux médias qui m'interrogeaient, mais j'ai cessé de le faire car on me ramenait toujours à mon rôle de famille de victimes et on ne passait jamais l'avancée de mes recherches ; le tournant s'est fait quand Paris Match a voulu m'interviewé ; j'avais alors demandé à la journaliste si elle passerait ce que je dirai concernant Airbus et rappelant, que j'avais remarqué que beaucoup de médias dont le Figaro appartenait à Airbus et que cette collusion s'en ressentait fortement au niveau des différents reportages qui étaient diffusés à la TV. Elle m'a dit que Paris Match dépendait également du groupe LaGardère tout comme Le Figaro et qu'elle ne pourrait rien écrire qui pourrait contrarier son employeur concernant Airbus. L'ITW ne s'est pas faite ; j'ai alors décidé que je me tairai dorénavant car Airbus menait une campagne de relation publique intense pour blâmer les pilotes et que je ne voulais plus cautionner cela en y participant ...
18. Pour en revenir à l'horizon artificiel, il me paraissait évident puisque cet indicateur est bien connu des pilotes (si moi je le connais alors que je suis juste un amateur de jeux vidéo !), que les pilotes devaient avoir une bonne raison de ne pas le suivre. J'ai découvert assez vite que les pilotes sur ce type d'avion sont formés pour suivre aveuglément les Flight Director ou Directeur de vol, les fameuses croix vertes. C'est effectivement ce qu'ils ont fait en les suivant à chaque fois qu'elles apparaissaient. D'ailleurs, comment être certain de savoir ce qu'avait vraiment les yeux le PF puisque les instruments du côté droit ne sont pas enregistrés.

L'INFORMATIQUE EMBARQUEE

Durée : 4 mn

19. Comme je l'ai précisé précédemment, je suis ingénieur en réseau informatique et au fur et à mesure que je découvrais cet avion, je me rendais de plus en plus compte des nombreuses similitudes avec ma fonction d'informaticien. Ces avions s'articulent autour de systèmes redondants à 3 éléments dans une architecture très informatisée. Quand sur un avion on parle de calculateurs, moi je parle de serveurs dédiés, ou plutôt de boîtes noires quand je n'ai pas la main dessus.
20. Dans ma fonction, j'ai déjà été confronté à un problème d'un indicateur faux. J'ai mis plusieurs heures avant de me rendre compte que cette information était fautive, un temps précieux perdu qui avait provoqué en moi un effet tunnel qui m'empêchait d'identifier l'origine du problème. Si on fait une comparaison avec l'AF447, les pilotes n'ont disposé que d'une poignée de secondes pour identifier l'origine de leur problème, mais avec une multitude d'indications fausses et inutiles ; sans que cela exhaustif on peut citer :
 - Les Indications à l'ECAM toutes sans intérêt ont totalement neutralisé le travail du PNF car pratiquement chaque message ECAM nécessite l'application d'une procédure ; j'aurais bien voulu qu'on m'explique comment un pilote procède quand il dispose de 2 secondes pour lire et interpréter un message, aller chercher dans le manuel la procédure, la lire, la comprendre et la faire appliquer à son collègue ? et il y'a eu 24 messages à l'ECAM en moins de 5 minutes...
 - Et du côté PF :
 - o Altitude fautive (même si cela n'a duré que quelques secondes)
 - o FD qui incite à cabrer

- Vitesses fausses ou absentes
 - L'alarme Stall fonctionne à l'envers
 - Etc.
21. Et en même temps, l'avion ne leur dit pas que les pitot sont bouchés, ils ne disposent pas non plus d'indicateur d'incidence qui aurait pu assurément les aider, bref ils ne disposent d'aucune information fiables et pertinentes. Dans ces conditions, je ne vois pas comment les pilotes auraient pu distinguer les bonnes indications des mauvaises ?
- 22.
23. Un jour, on m'a dit que ce serait bien de remplacer le mécanicien navigant (dont le poste avait été supprimé quelques années auparavant) par un informaticien. Je vais être très clair sur le sujet, car même si j'avais été formé sur l'informatique embarquée des avions, j'aurais été également incapable d'identifier la source de ce problème sur cet avion dans un délai aussi court, faute d'informations fiables.
24. Je tiens également à dire que le système informatique qui ne bug pas, n'existe pas et je pense que je ne le connaîtrai jamais ; en effet, au-delà du vieillissement des composants, il faut se rendre compte qu'on applique régulièrement des mises à jour de ces systèmes informatiques. C'est par exemple, les PHC et les FWC qui ont été modifiés sur l'AF447 1 an avant. Les PHC gèrent la chaîne de dégivrage et les FWC des indications (dont alarmes) qui sont communiquées aux pilotes. Il y'a 20 ou 30 ans, les constructeurs ou éditeurs informatiques ne sortaient des mises à jour qu'après avoir réalisé des analyses extrêmement poussées, ce qui fait qu'il était rare de rencontrer des problèmes quand on appliquait ces mises à jour. Aujourd'hui, ce n'est plus le cas, et je dois faire de plus en plus souvent face à des bugs à cause des économies qu'ils ont voulu réaliser sur la qualité. En d'autres termes, je réalise les tests de qualité à la place du constructeur. Dans l'AF447, il n'y'a eu aucune analyse de sécurité concernant le changement des FWC alors que celui-ci était pourtant obligatoire.
25. J'ai malgré tout pu constater que l'automatisation a permis de réduire de manière très significative le nombre de pannes ces dernières années ; cela se concrétise pour le secteur aéronautique par une diminution considérable du nombre d'accidents, mais avec pour contrepartie, une complexité de pannes nettement plus importante. -> nécessite plus de temps
26. J'ai lu de nombreux articles en aéronautique qui insistent sur le fait que ce sont aux systèmes informatiques de s'adapter à l'homme ; force est de constater que pour l'AF447, Airbus affirme au travers de ses propos que c'est à l'homme de s'adapter à sa machine, ou plutôt je devrais dire, au monstre qu'il a créé. Je parle de monstre car les pilotes ont dû combattre une machine qui a toujours le dernier mot puisque ses systèmes défaillants sont toujours bien présents et continuent d'interagir sur les commandes de vol.
27. Je souhaite également insister sur le fait que l'homme et la machine disposant des mêmes données fausses, ils ont été en symbiose dans l'AF447, dans l'erreur d'interprétation pour l'homme et dans la manière de traiter les données pour la machine. Je ne comprends pas pourquoi Airbus n'a pas prévu de sortir de la boucle tous les calculateurs en lien avec le dégivrage, et fournir aux pilotes des instruments et indicateurs basiques, mais indépendants de ses systèmes pollués par de fausses données. Quand mon réseau va mal, je m'en remets à des outils simples ultra fiables après avoir éliminé tous les équipements défaillants. Pourquoi ne fait-on pas ça dans les avions ?

28. Mais la comparaison de l'informatique avec l'AF447 s'arrête là, car dans ma situation, les risques pour moi se limitent à une perte d'argent pour mon employeur alors que pour un avion, on va évoquer des pertes de vies humaines.

29. Depuis cet accident, je ne prends plus l'avion...

FIABILITE DES INFORMATIONS ET QUALIFICATION DE LA PANNE

Durée : 1 mn 05

30. La réglementation CS25 insiste énormément sur le caractère catastrophique que peuvent revêtir des indications fausses qui sont communiquées à l'équipage. Boeing en décembre 2012 a fait une requête auprès de la FAA pour rétrograder la perte des vitesses considérée comme « catastrophique » aux USA. La FAA a refusé de donner une suite favorable à Boeing en s'appuyant sur plusieurs textes : Advisory Circular (AC) 25-11A de juin 2007, AC 25.1309-1A de juin 1988, recommandation de sécurité du NTSB A-07-56 de septembre 2007) ; la FAA a particulièrement insisté sur le risque de perte de contrôle de l'avion par l'équipage tout en précisant que cela s'était déjà produit. Au vu de ces éléments, la FAA a maintenu l'Unsafe Condition et donc le caractère Catastrophique engendré par les pertes des vitesses.
31. Airbus dans une audition réalisée lors de la 1^{ère} expertise a confirmé qu'il était l'initiateur de la qualification "MAJOR" de la perte des vitesses.
32. Je considère que c'est une aberration car au-delà de l'avis de la FAA, comment est-il possible d'une part de considérer que les indications communiquées aux pilotes revêtent un caractère « Catastrophique » et de considérer en même temps que la perte de vitesses qui va générer ces fausses informations seraient simplement « Majeur » !?

MON TRAVAIL SUR LES STATISTIQUES

Durée : 1 mn

33. J'ai récupéré toutes les données dont les ASR, dans les rapports du BEA et du dossier judiciaire concernant les incidents de pitot et je les ai intégrés dans un tableau qui a été versé au dossier judiciaire. Il ressort de ce tableau des informations très intéressantes que je vais vous énumérer maintenant :
34. Concernant les 10 ASR et l'accident de l'af447, on remarque :
- D'une part, que les 6 équipages qui ont eu le message NAV ADR DISAGREE appliquent la procédure IAS DOUTEUSES ; les 5 autres dont l'AF447 n'ont pas eu le message ou trop tard pour l'AF447 et n'appliquent pas la procédure IAS DOUTEUSES. Cela montre bien que cette procédure n'était pas suffisante pour empêcher un accident, malgré les recommandations d'AIRBUS.
 - D'autre part, la situation rencontrée par l'équipage était la plus défavorable d'entre toutes ; sans être exhaustif, ils ont eu : perte d'altitude virtuelle du fait de la série 200 de leur avion, message NAV ADR DISAGREE arrivé trop tard, ils étaient en vol de nuit, au plus mauvais moment du cycle circadien (cad que les capacités cognitives de l'être humain sont au plus bas), 3 pitot bouchés (ce n'est pas toujours le cas !), etc.

Pitot

Durée : 50s

35. Il a été dit selon les notes qu'on m'a communiquées de ce procès « *qu'on ne sait pas de quelle manière la corrosion peut affecter une sonde* » (propos d'Airbus semble t'il) et que le nombre de sondes impactées n'aurait pas d'importance. Je me permets de réagir à ces propos et souhaite préciser ceci :
36. Avec 1 pitot bouchée, le risque d'accident est extrêmement faible du fait de la probabilité que la sonde défectueuse sorte de la boucle ; avec 2 pitot bouchés, l'issue du vol dans de bonnes conditions devient un peu plus hasardeuse ; mais avec 3 pitot bouchés, cela revient à jouer à la roulette Russe car cet avion n'est pas conçu pour avoir 3 pitot HS en même temps. L'obsession d'Airbus a refuser d'admettre que la perte des vitesses est Catastrophic a donc favorisé la probabilité de ce crash.
37. Concernant la corrosion, l'oxydation est un très mauvais conducteur thermique et il réduit donc de manière significative son efficacité au dégivrage. La corrosion réduit également le diamètre interne de ce tube, avec la même conséquence sur le dégivrage.

Pour en terminer avec la technique

Durée : 1 mn 30

38. J'ai lu dans le dossier judiciaire ou un rapport du BEA que la vérification de l'état des pitot lors des opérations de maintenance (Check X) se limitait à un simple examen visuel de la sonde. J'espère que cette manière de vérifier l'état des sondes a été améliorée depuis le crash de l'AF447 car je ne vois pas très bien comment cette méthode peut être efficace (diamètre du trou très fin qui ne permet pas à mon sens de se rendre de compte véritablement de l'état de bouchage d'une sonde) !?
39. Je trouve également qu'il est inimaginable de vouloir régler une panne avec l'application de procédures. Il peut m'arriver dans ma fonction d'informaticien de le faire, mais c'est à titre provisoire, le temps de trouver une solution pérenne qui peut-être le remplacement d'un équipement.
40. Je trouve également dommage que l'enquête technique sur les PHC n'ait pas été poursuivie par les experts de la contre-expertise, car il existe une forte présomption que la modification des PHC réalisée 1 an avant le crash sur l'AF447 a été le point de départ de la recrudescence des incidents de pitot ; en d'autres termes, je pense que c'est la combinaison pitot AA avec les nouveaux PHC qui a provoqué le crash de l'AF447 ; il suffisait donc d'éliminer une de ces 2 causes, pour que l'accident n'arrive pas, sachant que la solution la plus simple et la plus rapide aurait consisté à interdire la pitot AA.
41. Madame le Juge, je souhaiterais que soit posé une question à AF ; j'ai lu dans le dossier judiciaire qu'AF avait reçu un lot important de pitot BA le 30 ou 31 mai 2009 et qu'AF avait remplacé toutes les pitot AA de sa flotte d'A330 15 jours plus tard environ. J'ai pensé qu'AF avait menti, mais j'aimerais tout de même avoir leur avis sur ce remplacement ; si c'est vrai, ce serait terrible car cela signifierait que la catastrophe se serait jouée à quelques jours seulement...
42. Je remercie l'ensemble du personnel d'AF qui a toujours été à nos côtés et qui nous a soutenu dans cette terrible épreuve. Ils n'ont peut-être pas perdu un membre de leur famille, mais ils ont perdu un collègue, et souvent un ami proche. Leur douleur était perceptible et s'est unie à la nôtre.

43. Je regretterai néanmoins de ce procès qu'il ne m'est pas permis de comprendre la raison pour laquelle Airbus n'a pas supprimé la pitot AA de sa propre initiative. Si on doit reconnaître une qualité à Airbus, c'est qu'il reste constant dans son obstination à dire que le taux d'occurrence n'était pas atteint et qu'une perte de vitesses est sans danger. Mais ce ne sont que des balivernes et je suis certain qu'Airbus n'y croit pas lui-même, et que si on se projetait aujourd'hui quelques mois avant le crash, qu'Airbus supprimerait la pitot AA.
44. Je ne sais pas, si l'A380 avait détourné l'attention d'Airbus du reste de sa flotte ou si l'argument commercial visant à convaincre les clients que les avions Airbus ne coûtent pas cher à l'entretien et à la maintenance, pourraient expliquer le manque de réactivité quant à cette recrudescence d'incidents apparu en 2008 !?
45. J'espère qu'un jour on va m'appeler pour me dire : « *Laurent, je vais t'expliquer pourquoi on n'a pas fait changer les sondes...* » ; ce jour-là, je pourrai enfin tourner la page...

Conclusion

Durée : 1 mn10

46. Le 1^{er} juin 2009, il devait être environ 11h30 du matin, quand mes parents m'appellent au téléphone et me disent : « *Ton frère est dans l'avion...* ». Mes jambes se dérobent sous moi, et mon cauchemar remonte immédiatement en moi, mais cette fois tout est bien réel.
47. Je m'en suis voulu très longtemps de ne pas lui en avoir parlé, tout en ne sachant pas comment j'aurais pu le convaincre que ce cauchemar allait devenir réalité ?
48. Ce sentiment de culpabilité est certainement pour quelque chose dans ma quête de la recherche de la vérité. Je m'y suis tellement investi que j'en ai délaissé ma famille, mes amis et mes collègues de travail. Je m'étais marginalisé en quelque sorte, et même si je m'en rendais bien compte, je sentais au plus profond de moi-même que je ne pouvais pas faire autrement.
49. Pour en terminer avec les causes de ce crash, la question n'est pas de savoir si les pilotes n'ont pas pu ou n'ont pas su, mais plutôt de savoir si tout a été fait pour éviter à un équipage de se retrouver face une situation catastrophique dont l'issue sera fatale pour les membres d'équipage et les passagers. Pour moi, on pourrait résumer les causes du crash comme ceci : pas de pitot AA, pas de crash...

Je vous remercie de votre attention.
