Enquêtes-accidents

(1973 - 1997)

Souvenirs et réflexions

Escale à Valenciennes-Denain en 2005...

--o--

Jacques Pageix, IENAC 1967

SOMMAIRE

1- Introduction ;

2- Clermont-Ferrand et l' Auvergne (1973-1982);

3-Toussus-le-Noble et la région parisienne: les aérodromes d'aviation générales du ressort d'Aéroports de Paris (1982-1997) ;

4- La Direction Régionale de l'Aviation Civile Nord (1997-2010) ;

5- Conclusions .

À mes chefs trop tôt disparus, Claude Vérel en Auvergne et Jean-Pierre Randuineau en Région parisienne, avec mon profond respect et en souvenir de toutes ces enquêtes faites sous leur autorité.

À mon père Paul Pageix, Officier mécanicien du groupe de chasse 1/5 "Champagne", qui répara beaucoup d'avions accidentés, et qui fut lui aussi bien trop tôt ravi à l'affection des siens...

--o--

I-INTRODUCTION

1-Prémices...

Très tôt, les accidents d'avions vinrent frapper mon imagination d'enfant...

En 1953, après quelques années passées à Versailles, on s'installa à Athis-Mons, dans une villa du quartier des Gravilliers que mes parents venaient de faire construire. Entré en 1947 à la Direction du Matériel de la compagnie Air France, mon père se rapprochait ainsi de son lieu de travail, à Orly.

Je me souviens très bien de ce soir du samedi 24 novembre 1956 : nous finissions de dîner lorsqu'une grande lueur illumina l'horizon en direction du Nord, du côté de Paray-Vieille-Poste.

Les sirènes se déclenchèrent et leur hurlement lugubre rappelèrent à plus d'un habitant les bombardements subis quelques années plus tôt...

Elles furent aussitôt suivies par celles des camions des pompiers qui convergeaient vers le lieu du sinistre.

Nous apprîmes très vite qu'un Douglas DC-6 de la compagnie Alitalia, qui venait de décoller d'Orly vers l'ouest, s'était abattu sur un quartier pavillonnaire de Paray-Vieille-Poste. Je me souviens d'un récit que je jugeai pour le moins déplacé : un témoin raconta que les membres d'une famille dînait au rez-de-chaussée de leur pavillon touché par la chute de l'avion ; leur plancher s'effondra et ils se retrouvèrent, indemnes, au sous-sol. Malheureusement, cet accident fit de nombreuses victimes.

Mon père fut naturellement concerné par les accidents d'avions de la compagnie Air France ; il fit partie de commissions d'enquête nécessitant parfois des déplacements à l'étranger. Toutefois, à la maison, il en parlait très peu. Je me souviens de cet accident d'un Boeing 707 survenu à Orly au cours du décollage, le 3 juin 1962 : il ne put s'élever et s'abattit sur des habitations du haut de Villeneuve-le-Roi.

.....

Beaucoup plus tard, à Toussus-le-Noble, un ancien commandant de bord d'Air France (1), me raconta ce curieux incident survenu au temps des hélices : il décollait pour effectuer un vol d'essai, aux commandes d'un Constellation sortant de révision ; alors qu'il entrait dans la couche nuageuse, la profondeur cessa de répondre aux sollicitations du manche!...Il réussit néanmoins à poser l'avion sans dommage en utilisant uniquement (en l'absence d'autre solution)...le compensateur!

(1) : *Il s'agissait de Monsieur Cherrier, commandant de bord retraité devenu vice-président de l'aéro-club Air France à Toussus-le-Noble, qui me raconta sa mésaventure lors de mon séjour à Toussus. D'après lui, les axes de cette maudite gouverne n'avaient pas été correctement fixés!...*

Son gendre disparut dans un accident d'avion à Saumur le 19 octobre 1994 (voir plus loin le chapitre consacré à Toussus et le passage sur le transport aérien illicite).

.....

Enfin, un autre accident d'avion me marqua durablement : celui d'un CM 170 "Fouga Magister" de la Patrouille de France, lors du salon du Bourget de 1967:

J'étais sur l'aire de pesage pour admirer au plus près la présentation de la Patrouille de France qui marquait traditionnellement la clôture du salon. À l'issue de l'éclaté final, le leader, le Capitaine Duthois, entamait sa ressource face aux tribunes ; vraisemblablement à la suite d'un problème de déroulement de trim, son avion ne put exécuter normalement sa ressource et percuta le sol ; je me souviens que l'un des deux moteurs vint terminer sa course à quelques mètres de nous contre les barrières de protection.

Je quittais le salon avec ce goût âcre dans la bouche, lié à la fois à l'émotion et aux émanations de carburant et d'incendie, impression souvent ressentie par la suite...

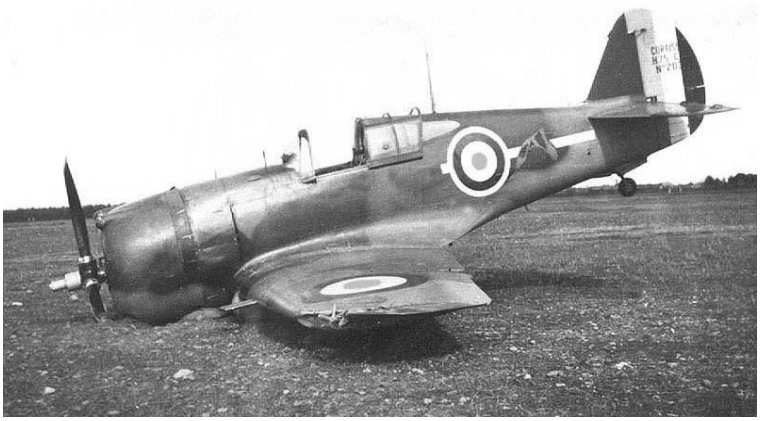
.....

Je conserve dans l'album familial quelques photos d'accidents d'avions :

L'épave d'un "aéroplane" portant nos cocardes, photographié par mon grand père Pierre Pageix au cours de la Grande Guerre:

Un autre aéroplane accidenté, également photographié par mon grand père en avril 1917. Il notait : "à 1 km 100 de Gueux (Marne), pilote blessé, deux observateurs tués":

Un Curtiss H75 de la deuxième escadrille du groupe de chasse 1/5 "Champagne" (les faucons dorés) accidenté à l'atterrissage en 1942 au Maroc (Rabat), que mon père Paul Pageix dut probablement réparer (2)...



(2) : *En 1939-45, les avions revenaient des combats en triste état ; il devaient être réparés pendant la nuit, souvent entre deux bombardements, afin d'être rendus à leurs pilotes au petit matin. Plus tard, en Indochine (1946-1947), mon père eut à réparer toutes sortes d'avions récupérés par l'armée de l'Air : "Toucan" (ex Junker JU 52) ; C47 "Dakota" (version militaire du Douglas DC3) ; "Spitfires" IX ; hydravions "Catalina" ; Nakajima KI 43 Hayabusa "Oscar" ; Morane 500 "Criquet" (ex Fiseler Storch), etc...bel ecclectisme pour un officier mécanicien!...*

Aux commandes d'un Grumann Bearcat, mon oncle Pierre Juillard, alors lieutenant pilote de Reconnaissance à l'EROM 80 en Indochine, termina son atterrissage par un beau cheval de bois dans une rizière à Bach Maï. Il faillit mourrir noyé (cf biographie du général d'aviation Pierre Juillard):

Mon oncle le Général Pierre Juillard, alors lieutenant, au départ d'une mission de reconnaissance photo. (toujours avec sa gourmette fétiche...)

Bach Maï, 3 novembre 1953...

Il était pour moi une "figure" à la Buck Danny, ce héros d'une bande dessinée dont j'étais un lecteur assidu : il remporta plusieurs fois, au début des années 1960, la coupe interalliée du concours OTAN "Royal Flush" à bord des "avions à réaction" F-84 Thunderflash et je lisais et découpais avec fierté ses exploits dans la revue "Aviation Magazine".

Plus tard, le 24 mai 1960, il eut un grave accident avec un Morane Saulnier "Paris", peu après le décollage de Strasbourg (il commandait l'escadron "33" de reconnaissance doté des Mirages IIIR à l'emblème des cocottes rouges chère à Saint-Exupéry). Transportant un Général et deux autres officiers, mon oncle perdit sa verrière qui lui entailla au passage le cuir chevelu. Aveuglé par son sang, il ne s'évanouit pas pour autant et se posa à Colmar. Je le vis peu après, coiffé d'un beau turban.

--o--

2-Avant-propos.

En deuxième année de l'École Nationale de l'Aviation Civile à Toulouse (1968), un cours théorique consacré aux accidents aériens nous fut dispensé par

Monsieur Vigier, Ingénieur du Bureau Enquêtes-Accidents.

Cinq années plus tard, en 1973, le souvenir de ces cours s'était notablement effacé de ma mémoire après deux années passées en Afrique au sein de l' ASECNA, (Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar) suivies par une première affectation à Paris au STNA (Service Technique de la Navigation Aérienne). Pourtant, en 1973, mes nouvelles fonctions au District aéronautique "Auvergne" me mirent dans l'obligation de réaliser des enquêtes-accidents, activité qui n'étaient pas la moindre des missions dévolues à ce service régional basé à Aulnat, et qui se poursuivit ensuite à Toussus, au service de l'Aviation Générale d'Aéroports de Paris jusqu'en 1997...

Inutile de dire que les enquêtes-accidents furent vécues comme des moments forts de ma carrière qui se sont donc imprimés en caractères gras dans ma mémoire...

C'est un sujet délicat que je ne puis aborder sans manifester un double souci de discernement et de discrétion, car l'enquêteur se trouvait parfois confronté à de véritables drames humains et la survivance toujours possible de proches ou d'ayants droit des familles touchées par de telles catastrophes m'incite encore aujourd'hui à observer une certaine prudence...

Oubliant mes premières réticences, je me suis pourtant lancé dans une rédaction "au fil de l'eau" (3), en émaillant de quelques récits prudents l'exposé des pratiques en vigueur et leur évolution tout au long des années qui me virent attelé à cette dure (4) besogne (1973-1997).

(3) : *La "matière" ne manquant pas, je n'ai donc eu aucune difficulté à rédiger quelques pages illustrées de photos et de documents divers. En revanche, la mise en forme m'a pris du temps, à considérer la médiocrité de ma plume, même si je ne doute pas de l'indulgence des lecteurs.*

(4) : *Dure... je ne crains pas de le dire!*
Je n'ai guère été étonné le jour où je lus, sur les avis de vacances d'emploi pour le Bureau Enquêtes-Accidents (*), parmi les qualités requises, la mention "aptitude à évoluer en milieu hostile" : j'avais envisagé de rejoindre ce service dont les activités d'enquêteur, nonobstant ses aspects morbide, me passionnaient...(le côté "Sherlock-Holmes"...) Comme le disait mon ami Jean-François Berthier du BEA en me rejoignant sur les lieux d'un crash mortel où l'épave n'offrait pas d'indice tangible: "Jacques, ça ne cause pas beaucoup..." (il nous restait donc à faire "parler" les débris...)

(*): *Il fut rebaptisé plus tard "Bureau Enquêtes et Analyse", ce qui permit au moins de conserver le signe "BEA" auquel nous nous étions habitués, voire attachés...*

Après quelques considérations générales et quelques commentaires destinés à rappeler le cadre réglementaire des enquêtes-accidents, j'évoquerai donc les enquêtes menées au cours de mes différentes affectations où je fus confronté aux accidents et incidents d'aéronefs :

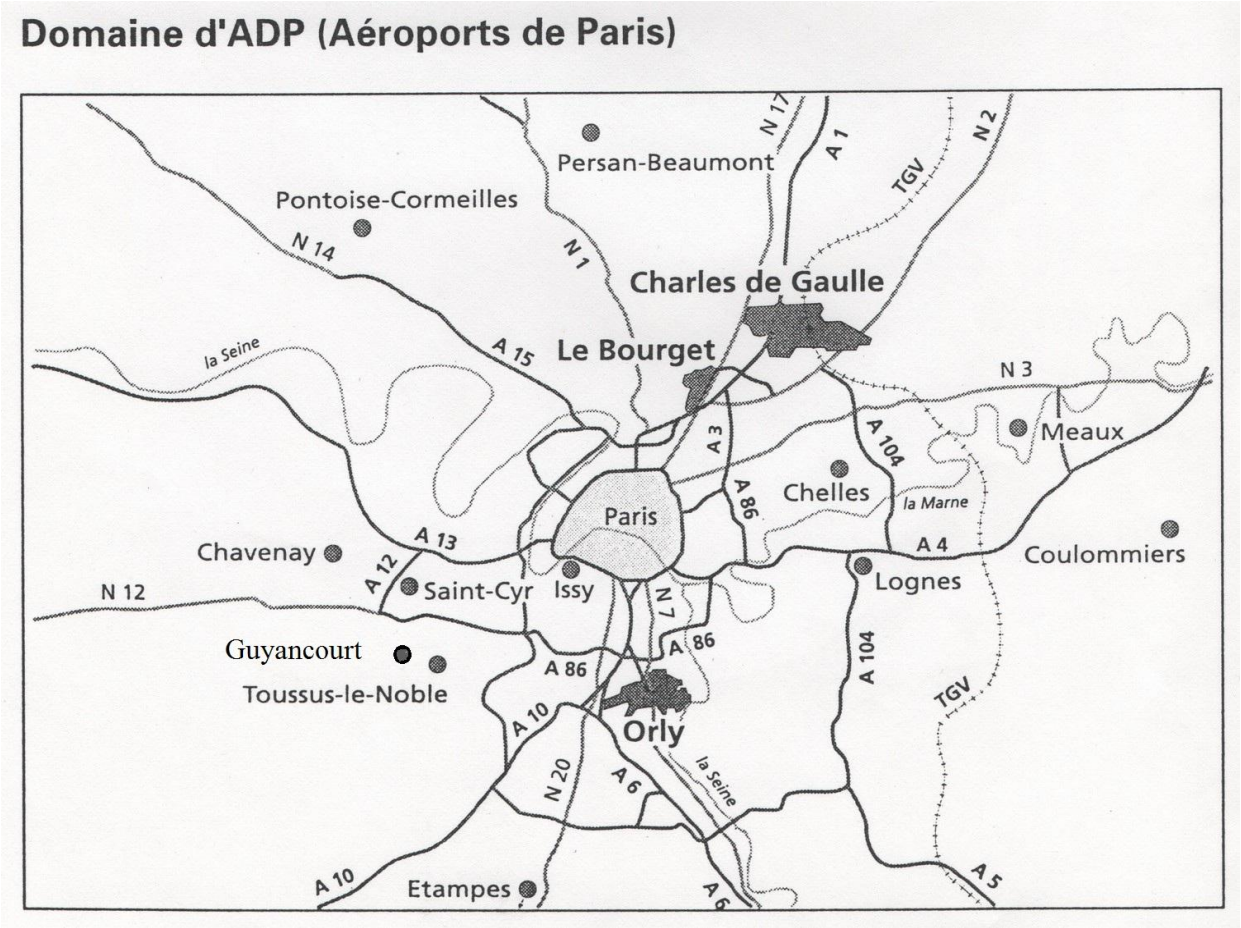
-L'Auvergne : au cours de mon affectation au District (puis Délégation Aéronautique "Auvergne"), du 10 décembre 1973 au 6 septembre 1982, le "champ d'action" s'étendait sur les quatre départements de la Région : Puy-de Dôme, Allier, Cantal, Haute-Loire, comptant une douzaine d'aérodromes ouverts à la Circulation Aérienne Publique (CAP), auxquels s'ajoutaient les aérodromes réservés à usage restreint et les aérodromes privés. Les enquêtes concernèrent les avions, les hélicoptères, les planeurs, les aérostats (Montgolfières", etc) et les PUL (planeurs ultra-légers).

L'Auvergne: carte des aérodromes

En Auvergne comme à Toussus, répétons-le, il s'agissait bien la plupart du temps (5) de ce que nous appelions "enquêtes de première information", ce terme n'étant aucunement péjoratif, puisque certaines d'entre-elles furent conduites jusqu'à leur terme avec la "bénédiction" du BEA.

(5) : *Je dis à dessein "la plupart du temps", car nos investigations prenaient parfois la forme de véritables enquêtes du BEA, soit que celui-ci nous manifestât ainsi sa confiance, soit en raison de l'éloignement provincial. J'ai aussi vécu le cas d'une enquête en région parisienne où l'agent du BEA qui m'avait rejoint me laissa aussitôt me débrouiller seul, car il dût se porter sur un autre accident survenu en province (à Toussus, le Cessna 441 "Conquest" avec 7 personnes, et, simultanément, celui d'un Swearingen à Montluçon).*

-La Région Parisienne : au cours de mon affectation à Toussus-le-Noble, Aéroport du Service Aviation Générale d'Aéroports de Paris, du 6 septembre 1982 au 13 janvier 1997, la zone de compétence pour les accidents (astreinte oblige...) comprenait la dizaine d'aéroports et aérodromes d'aviation légère, d'affaire et commerciale (hors Orly, Le Bourget et Roissy CDG), zone située à l'intérieur d'un cercle de 50 km autour de Notre-Dame de Paris, y compris l'héliport d'Issy-les-Moulineaux. Rappelons que la gestion de ces plates formes avait été confiée par l'Ordonnance de 1946 à Aéroports de Paris, Établissement Public créé et organisé à cet effet (6).



Nota: *l'aérodrome de Guyancourt fut fermé en 1989. Après sa fermeture, ses activités se répartirent sur les autres plateformes et certaines furent transférées à Étampes. La gestion de l'aérodrome d'Étampes-Montdésir fut confiée à ADP (l'aérodrome étant situé au-delà des 50 km, cela se fit donc sous la forme d'une convention L-221)...Rappelons que l'activité en nombre de mouvements de l'ensemble des plates formes d'Aviation Générale représentait le quart du trafic de même nature sur tout le territoire métropolitain.*

(6) : *Il n'y avait pas de "doublon" avec le District aéronautique "Île-de-France" (alors dirigé par Georges Lhomond), car les événements survenant en dehors des plates-formes d'ADP et de leurs circuits étaient en principe traités par ce service, relevant de la Direction de l'Aviation Civile-Nord, sauf accords "ponctuels" entre agents d'astreinte (il m'est arrivé par exemple d'intervenir aux Mureaux, aérodrome "non ADP" pour un petit bi-moteur Colomban "Cri-cri", ou à Beynes-Thiverval pour une collision entre deux planeurs.). À noter que l'une de mes premières tâches, lors de mon affectation en janvier 1997 à la DAC-Nord en tant que chef de cabinet fut de transférer toutes les missions et activités régaliennes du service Aviation générale d'ADP au District Aéronautique "Île de France" qui reprit ainsi la tutelle de l'ensemble des plates-formes d'aviation générale de la région parisienne...*

Par le seul effet du hasard, je n'aurais été confronté au cours de ces deux périodes, en Auvergne puis en Région Parisienne, qu'à l'aviation générale et légère, ou à la petite aviation commerciale (20 PAX au maximum).

-La Direction de l'Aviation Civile-Nord (DAC-Nord, qui prit par la suite l'appellation DSAC-N : Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Nord) (7), où je fus affecté en qualité de Chef de cabinet du directeur (Thierry Réviron

essentiellement) du 13 janvier 1997 au 7 octobre 2010, date de ma retraite. Cette direction territoriale recouvrait en 1997 les régions Ile-de-France, Centre, Picardie, Haute-Normandie et Nord-Pas-de-Calais ; à cela s'ajouta, comme je l'ai dit, à partir de l'année 2000, les activités régaliennes du service d'Aviation Générale d'ADP.

DSAC NORD

La DSAC Nord comprend les départements : Pas-de-Calais, Nord, Oise, Aisne, Somme, Val d'Oise, Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne, Essonne, Yvelines, Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Paris.

Dans le cadre d'une réorganisation générale, les délégations aéronautiques "Haute-Normandie" et "Centre-Val-de-Loire" qui relevaient de la DSAC-Nord furent rattachées à la DSAC-Ouest (Brest) en 2006.

(7): *À l'origine, on comptait trois Directions Régionales: Nord (siège à Athis), SE (Aix en Provence) et SO (Bordeaux) ; Chaque DRAC était dirigée par un Directeur et un Directeur Adjoint. En 1995, les DRACs furent redécoupées. La DRAC Nord qui couvrait tout le nord de la France fut divisée en trois DACs : Nord (toujours Athis), Nord-Est (Brest) et Est (Strasbourg). Les directeurs adjoints disparurent, mais les directeurs disposèrent d'un chef de cabinet qui s'adaptait à toutes les tâches...*

Au cours de ce dernier segment de carrière à la DSAC-Nord, les accidents et incidents d'avions commerciaux m'occupèrent notablement, dans le cadre des astreintes de la Direction Générales de l'Aviation Civile (DGAC), exigeant des déplacements sur les grandes plates formes parisiennes afin d'inspecter les avions posant problème et de prendre les mesures appropriées; cela pouvait nécessiter le "blocage" de l'appareil, et il nous fallait gérer la situation de crise qui pouvait en résulter...Le crasch de l'A 310 de la compagnie Yéménia à Moroni, celui de Hurguada, l'épidémie H1N1 et l'éruption du volcan islandais au nom imprononçable (Eyjafjallajökull) furent parmi les derniers moments forts...

--o--

3-Cadre réglementaire des accidents et incidents d'aéronefs:

3.1-Définitions:

L'instruction ministérielle N° 300 IGAC-SA du 3 juin 1957 fixait les dispositions à prendre en cas d'irrégularité, d'incident ou d'accident d'aviation:

"L'incident:

"Est qualifié d'incident toute infraction aux règlements de la circulation aérienne, aux règlements opérationnels ou tout événement ayant fait courir un risque aux personnes et au matériel, même s'il n'a pas entraîné d'irrégularité d'exploitation, par exemple :

-panne du groupe motopropulseur,
-début d'incendie,
-phénomènes vibratoires,
-rupture d'organe important qui n'a pas entraîné l'arrêt du voyage en cours,
-givrage, foudre ou autre phénomène météorologique ayant mis l'aéronef en difficulté,
-risque de collision avec le sol ou un autre aéronef,
-défaillance de la radio ou des moyens de navigation,
-mauvaise préparation ou mauvaise exécution du voyage,
-atterrissage en campagne ou hors des limites réglementaires des aérodromes non suivi de dommages.

"*Cette énumération n'est pas limitative. Tout incident dont l'étude peut comporter un enseignement permettant d'accroître la sécurité aérienne doit être signalé.*

Nota: *Nous étions concernés par les incidents qui motivaient également une enquête et un rapport, certes plus simple ; les incidents ne posaient donc pas en principe de difficultés. En revanche, le cas particulier des atterrissages en campagne non suivis de dommages était plus délicat à traiter notamment lorsqu'il y avait une demande de redécollage qui s'effectuait selon une procédure appliquée conjointement avec d'autres services (la Préfecture donnait son accord apès consultation de l'Aviation civile, de la Police aux frontières et des Douanes)...J'eus néanmoins des cas de redécollage suivis d'accidents, que je ne citerai ici que pour mémoire...*

"L'accident (événements que je traiterai exclusivement ici):

"Est appelé accident d'aviation, tout événement qui, survenu au cours d'une

évolution ou manœuvre quelconque d'un aéronef, a entraîné une ou plusieurs des conséquences suivantes :

-dommages physiques à l'équipage et aux passagers (en vol ou à la surface),
-dommages aux tiers ou aux biens à la surface,
-dommages au matériel volant, ayant provoqué l'interruption du voyage en cours ou ne pouvant être réparé dans de courts délais ni par les moyens du bord, ni par un service de piste.

"Sont inclus dans cette désignation les accidents de parachute (8) et les accidents causés par la marche des organes motopropulseurs d'un aéronef, même s'ils ne surviennent pas au cours d'une évolution de cet aéronef".

(8) : *Ceci devint caduc lorsque le parachutisme passa sous la tutelle du ministère de la Jeunesse et des Sports*.

"Le commandant de bord est tenu d'établir un rapport circonstancié dans les 48 heures suivant tout accident ou incident affectant ou pouvant affecter la sécurité d'un aéronef et survenu soit en vol, soit au sol. Il en est de même pour toute infraction aux règlements de la circulation aérienne ...

"Tout incident doit faire obligatoirement l'objet de la part du commandant de bord, d'un membre de l'équipage ou d'un représentant du propriétaire ou de l'exploitant d'un aéronef, d'un avis immédiat, soit au service chargé du contrôle d'aérodrome (sur un aérodrome contrôlé), soit à l'autorité civile ou militaire la plus proche.

"En cas d'accident, tout commandant de bord, tout membre d'équipage ou même tout passager d'un aéronef accidenté, s'il est mesure de le faire et plus généralement quiconque trouve abandonné un aéronef ou partie d'aéronef doit prévenir les autorités civiles ou militaires".

Si j'ai repris ici les termes exacts de "l'Instruction 300" dans ses définitions des accidents et incidents, c'est pour mettre en avant le fait qu'elle a manifestement été établie de manière à laisser à l'enquêteur la possibilité de faire appel à son bon sens et à son esprit d'initiative.

3.2-Rôle du Bureau Enquêtes et Analyses:

Rappelons que les enquêtes sur les accidents aériens sont du ressort du Bureau Enquêtes-Accidents, (BEA, organisme central dénommé ensuite Bureau

Enquêtes et Analyses), qui est l'un des services de l'Inspection générale de l'Aviation Civile, installé successivement à Paris rue Lecourbe, puis au Bourget.

Il a toute latitude pour faire procéder aux expertises qu'il juge utiles pour l'enquête.

Ce Bureau, constitué d'enquêteurs spécialisés, s'appuie sur un réseau d'agents extérieurs dits "enquêteurs de première information", répartis sur le territoire de la métropole et d'outre-mer, qui sont appelés à diligenter aussitôt que possible, pour le compte du BEA, une enquête dite "de première information" et à lui adresser dans les meilleurs délais un rapport également dit "de première information".

Le BEA publie ensuite un rapport final:

- soit à l'issue des investigations qu'il a lui-même menées, soit directement, soit dans le cadre d'une commission d'enquête. Il n'y a pas dans ce cas d'enquête de première information : c'est souvent le cas lors d'un accident conséquent ou qu'il souhaite traiter pour des raisons précises;
- soit en s'inspirant du rapport de première information, auquel il ajoute toutefois le cas échéant le fruit de ses propres investigations et les résultats des analyses qu'il aura prescrites ; ces rapports établissent si possible les causes de l'accident et formulent des recommandations. Ils ne concernent pas les responsabilité et fautes susceptibles d'avoir été commises qui relèvent de l'enquête judiciaire.

L'avertissement que le BEA fait figurer en tête de ses rapports est d'ailleurs explicite à cet égard :

"*Le présent rapport exprime les conclusions techniques auxquelles est parvenu le BEA sur les circonstances et les causes de cet accident.*

"Conformément à l'Annexe 13 à la convention relative à l'aviation civile internationale, l'analyse de l'événement n'a pas été conduite et les conclusions et recommandations de sécurité n'ont pas été formulées de façon à établir des fautes ou évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Leur seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.

"En conséquences, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention de futurs accidents pourrait conduire à des interprétations erronées."

Il n'est pas anodin de le rappeler : si le BEA devait se consacrer à la recherche des causes de l'accident et à la formulation de recommandations, il incombait aux enquêteurs de première information, au sein de leur service d'affectation, d'exercer l'ensemble des tâches dévolues à leurs fonctions. Au-delà de l'enquête technique proprement dite, nous devions ainsi rechercher le cas échéant les fautes et infractions, et prendre les mesures correctives appropriées (mesures individuelles ou collectives à l'égard des pilotes, des sociétés ou des aéro-clubs par exemple). À ce titre les pilotes inspecteurs du Service de la Formation Aéronautique nous apportaient une contribution efficace, en concourant, par leurs contrôles et leurs conseils, à la sécurité des vols au sein des clubs.

3.3-Enquêtes et enquêteurs de première information:

3.3.1-Enquêtes de première information:

Rappelons en tout premier lieu en quoi consistait ce qu'on nommait familièrement les "enquêtes de première info":

La conduite d'une enquête-accident de première information comportait plusieurs volets:

a)- Diffusion de l'information:

Il convenait en premier lieu de prévenir les autorités prévues par les textes en vigueur (BEA, échelons hiérarchiques de la DGAC, Gendarmerie, Préfecture, etc). Un message RSFTA avec la priorité "JJ" était diffusé à cet effet. Il était établi selon un modèle normalisé, les items pouvant être renseignés au fur et à mesure des éléments connus.

b)- Recherche de l'épave (voir plus loin):

Ceci peut étonner de nos jours, mais je fus parfois confronté à ce problème (les balises de détresse viendont plus tard)...

c)- La préservation des indices (documents, enregistrements radio et radar, etc):

L'enquêteur devait se porter rapidement sur le site de l'épave pour préserver celle-ci et relever les indices et les témoignages: photos de l'épave inventoriées à grand renfort de notes et de croquis (9) ; témoignages recueillis (le plus souvent par la Gendarmerie); enregistrements radio, radar, obtenus

auprès des services du contrôle aérien et relevés météo auprès d'une station départementale.

(9): *voir à ce sujet ma mésaventure en Auvergne (Forêt d'Autry-Issart) où un orage transforma mes notes en pâte à papier!...*

d)- Prélèvements:

L'enquêteur pouvait procéder à des prélèvements de lubrifiants et de carburants, voire même à la saisie du (ou des) moteur(s) ou de pièces diverses (pour analyse de criques par exemple) aux fins d'analyse par le Centre d'essai des propulseurs de Saclay (CEPR).

e)- Autres données:

Dans la plupart des cas, on devait procéder à la transcription des enregistrements radio et obtenir le cas échéant des relevés radar. Les relevés météorologiques obtenus auprès d'une station proche (il y en avait au moins une par département) constituaient également un élément déterminant dans la reconstitution de la préparation et du déroulement du vol de l'équipage en cause.

f)- Enquête sur le terrain:

L'enquête de première information était réalisée conjointement avec la Gendarmerie des Transports Aériens (GTA) et plus occasionnellement avec la Police aux Frontières (10), chargées de l'enquête judiciaire. L'enquête était diligentée sous l'égide du BEA, qui pouvait se déplacer ou laisser libre cours à l'enquêteur local. les autorités préfectorales étaient avisées dans la plupart des cas.

(10) : *La GTA (il y avait deux brigades en Auvergne : une à Clermont-Aulnat et une à Vichy-Charmeil; à Toussus, les unités de gendarmerie intervenant pour ce qui me concernait étaient selon la localisation de l'accident la brigade de Toussus et les unités d'Orly et du Bourget. La PAF intervenait, également pour la partie judiciaire, plus systématiquement lorsque l'événement survenait en zone de police (zone urbaine par exemple). Voir l'accident de Montluçon: un planeur qui termina sa chute sur une maison de l'agglomération, donc en zone de police en décembre 1973...*

La GTA apportait à l'enquêteur une aide précieuse, notamment en recueillant les déclarations des témoins de l'accident que l'on pouvait consulter dans leur carnet d'audition. Je souligne cela d'autant plus que j'eus à deux ou trois reprises l'obligation de faire moi même ce travail qui n'est pas une

sinécure... Les services de gendarmerie et de police pouvaient agir sous commission rogatoire d'un juge d'instruction.

g)- Recueil , compilation et analyse des données dans le calme du bureau et rédaction du rapport de première information selon les modalités décrites plus loin.

3.3.2-Enquêteurs de première information:

Dans le cadre de ses déplacements sur le site des accidents aériens et de son enquête, soit au cours des périodes d'astreintes, soit aux horaires de bureau, l'enquêteur de première information agissait sous la double autorité de son chef de service d'affectation et du BEA.

Le service auquel appartenait l' enquêteur organisait ses astreintes (ou "permanences enquêtes-accidents" au moyen d'un tour de service et établissait des consignes appropriées: j'avais pour ma part rédigé en Auvergne (en 1974) les consignes enquêtes-accidents (11)...

(11) : *Comptant une trentaine de pages, ces consignes eurent la vie dure puisque les successeurs de Claude Vérel que furent Georges Vuaillat (ancien commandant d'aérodrome de Clermont), Bernard Mangane (ancien du BEA...), Rémy Arbault (ancien chef du service de Roissy) les utilisèrent tour à tour! Voici trois extraits (avec une belle "fiche-réflexe"):*

DISTRICT AERONAUTIQUE "AUVERGNE"
AERODROME de CLERMONT-FERRAND-AULNAT

PERSONNES A PREVENIR EN CAS D'ACCIDENT D'AVION, D'INCIDENT, D'IRREGULARITE, DE DETOURNEMENT, D'ALERTE A LA BOMBE OU DE TOUT EVENEMENT GRAVE

	ORDRE de PRIORITE								
	PENDANT LES HEURES DE BUREAU			EN-DEHORS DES HEURES DE BUREAU ET DES PERMANENCES			* PENDANT LES PERMANENCES		
	CFD	DIS	ALT	CFD	DIS	ALT	CFD	DIS	ALT
LE CHEF DE DISTRICT OU SES ADJOINTS	2	1		2(2)	1	6	5(2)	5(2)	
LE COMMANDANT D'AERODROME OU SES ADJOINTS	1		1	1	6	1	6(2)	6(2)	
LA BRIGADE DE GENDARMERIE	3	2	2	3	2	2	2	2	2
LA POLICE DE L'AIR	4	3	3	4	3	3	3	3	3
L'EXPLOITANT D'AERONEF S'il est représenté sur Aérodrome	5	4	5	5	4	4	4	4	4
L'INGENIEUR DE PERMANENCE							1	1	1
LE BUREAU VERITAS	6	5		6	5		7	7	
ESCALE C.C.I.	7(1)	6(3)	4(1)	7(1)	6(3)	5(1)	8(1)	8(3)	5(1)

* Permanences du vendredi soir au lundi matin ou pendant les jours fériés

CFD = Aérodrome de CE y compris la ZCA
DIS = L'évènement s'est produit dans le District AUVERGNE et en-dehors de la ZCA
ALT = Alerte à la bombe - détournement

(1) Avions commerciaux seulement
(2) Seulement pour les accidents graves
(3) Le cas échéant

1 - GENERALITES

1.1 - REFERENCES

Les documents suivants peuvent être consultés :

1.1.1. Documents concernant la réglementation :

- Code de l'Aviation Civile (R 132, D 132).
- Instruction N° 300 IGAC/SA du 3 juin 1957.
- RAC 2 - CHAP. 5 - Service d'Alerte.
- Instructions complémentaires :

  N° 275/IGAC/S & NA du 29 mai 1959
  (Application du Décret 60.138 du 12 février 1960 relatif aux atterrissages et aux décollages en campagne des aéronefs).

  N° 1/64/IGAC/S & NA du 25 mai 1964
  (Relations avec les Magistrats chargés de l'instruction judiciaire).

  N° 1482/IGAC/S & NA du 19 août 1966
  (Amendement à l'Instruction N° 300 concernant les conditions météorologiques).
- Annexes aux présentes consignes.

1.1.2. Documentation technique :

- Manuel d'investigations techniques sur les accidents d'aviation - O.A.C.I. - DOC 6920 AN/855/4, 1970.

1.2 - BUT DE L'INSTRUCTION

1.2.1. Le présent document indique les consignes devant être observées par le responsable assurant la permanence des samedi, dimanche et jours fériés, et les dispositions devant être prises par l'enquêteur de première information. Il précise notamment les consignes particulières devant être observées par le Bureau de Piste de l'Aérodrome de CLERMONT-FERRAND-AULNAT. Ces consignes prennent effet à compter de leur parution. Toute modification sera notifiée aux intéressés.

.../...

4.5.3. Désignation de l'Enquêteur de Première Information :

Lorsque l'un des deux évènements définis précédemment survient, un Agent appartenant au Service du District ou à celui de l'Aérodrome est chargé d'effectuer une enquête de première information.

Le but de cette enquête technique est précisé dans l'Instruction N° 300.

L'enquêteur est désigné conformément aux dispositions qui suivent :

4.5.3.1. Lorsque l'accident, ou l'incident, survient en-dehors des permanences et des horaires du Service, l'enquêteur est l'Agent prévenu par le Bureau de Piste d'AULNAT, comme il est indiqué au paragraphe 4.1 et au tableau N° 3.

4.5.3.2. Lorsque l'accident, ou l'incident, survient durant les permanences, l'enquêteur est l'Ingénieur assurant la permanence (voir tableau N° 3).

4.5.3.3. Lorsque l'accident, ou l'incident, survient pendant les horaires du Service, l'enquêteur est désigné par le Chef de District.

4.5.4. Moyens mis à sa disposition :

Pour que l'enquêteur puisse remplir sa mission dans les meilleures conditions, un certain nombre de moyens sont mis à sa disposition :

- Le véhicule "Enquête-Accidents" désigné au paragraphe 2.3. Son utilisation est précisée dans la Note N° 2/75 en Annexe N° 6.
- Un mesureur de distance "TOPOFIL".
- Une sacoche renfermant le matériel suivant, placé dans un premier compartiment :

  Un appareil photo avec une réserve suffisante de pellicules (l'appareil devra être rechargé immédiatement après chaque usage), une boussole-clisimètre, une lampe-torche, des gants servant à prendre les objets chauds, une pince à sceller avec une réserve de plombs et une bobine de fil de fer.

  Dans le deuxième compartiment sont placés :

  Les présentes consignes, des cartes routières couvrant les limites du District Aéronautique (3 cartes au 1/200 000ème et une carte au 1/250 000ème), des formulaires destinés à établir les rapports d'enquête de première information, les comptes-rendus d'incident technique ainsi que les messages d'avis d'accident et d'incident, deux paires de gant en caoutchouc et des sacs permettant de protéger les documents ou les débris recueillis.
- Un trousseau de clés permettant l'accès aux appareils enregistreurs est également confié à l'intéressé.

.../...

Tout en étant placé dans le cadre de son enquête sous l'autorité du BEA (12) et en opérant ainsi en liaison étroite avec lui, l'enquêteur de première information était toutefois relativement autonome.

(12) : *Un agent du BEA était toutefois désigné pour suivre le travail de l'enquêteur de première information et pour lui porter assistance si nécessaire.*

Le BEA pouvait se déplaçer dans les cas suivants:

- À la demande de l'enquêteur local s'il en éprouvait le besoin;

- Pour des accidents très graves;

- Pour des accidents qui posaient un problème spécifique, suivi par le BEA.

L'enquête et la rédaction du rapport ne s'étendaient pas en général sur plus d'une semaine.

Aux termes de ses investigations techniques, l'enquêteur rédigeait (dans un délai approximatif d'une semaine) à l'intention de l'Inspection Générale, Bureau Enquêtes-Accidents, le rapport dit "de première information" qu'il avait établi selon un canevas en principe normalisé, ce qui ne lui interdisait pas certaines intitiatives. Ce rapport était accompagné de photos (au début noir et blanc et par la suite en couleur...) et de toutes les pièces justificatives qui paraissaient nécessaires.

Lorsqu'un expert judiciaire était désigné par un juge d'instruction, il devait le recevoir et lui fournir les éléments recueillis pour qu'il établisse son propre compte-rendu à l'attention du juge (Raymond Auffray fut l'un d'eux).

Enfin, comme on l'a dit plus haut, il devait le cas échéant faire acheminer vers le CEPR (Centre d'Essai des Propulseurs de Saclay), aux fins d' analyse, des éléments significatifs de l'épave, les moteurs (en partie ou en totalité), des prélèvements de carburant et de lubrifiant. Il prenait contact à cet effet avec un responsable de ce Centre (Voir plus loin le chapitre "Toussus" le passage consacré au CEPR et à Mme Pinochet responsable du service des analyses).

Si certaines enquêtes furent simplement "aérées"- comme de simples promenades en rase campagne - d'autres furent très sportives lorsqu'il fallait "crapahuter" dans les forêts ou dans les monts d'Auvergne (13).

(13) : *À Toussus, ce fut parfois des courses à pied dans les bois pour retrouver l'épave: voir sur ce point l'accident du Morane Saulnier avec le chef pilote de la Socata M. Maury dont on retrouva l'épave dans un étang du bois de Mérantais, dans la vallée en contre-bas de*

l'aérodrome, ou à Lognes, le ratissage de la bande en herbe pour retrouver d'éventuelles pièces ayant pu se détacher de l'avion avant son crash, ou encore dans le bois de l'Homme Mort (sic) près de Vélizy où l'épave fut retrouvée au prix d'une sérieuse cavalcade... (accidents Chable)...

De plus, l'enquêteur, tout en refrénant son stress, devait souvent faire face:

-aux pilotes et passagers décédés; il convenait alors de manifester des marques de respect (minute de silence par exemple: voir l'accident du Puy-Loudes);

-aux familles endeuillées qu'il devait recevoir le cas échéant;

-aux journalistes et aux curieux parfois très vindicatifs: voir plus loin au chapitre "Toussus" le crash d'un CAP10 à Lognes sur un passage à niveau où passait une voiture avec des enfants: je fus à deux doigts d'être lynché par les parents et les témoins! (14).

(14) *: Lors d'un accident mortel à Lognes-Émerainville, la dérive du CAP10 vint heurter la lunette arrière d'une voiture arrêtée au passage à niveau, couvrant de bris de verre les enfants assis à l'arrière. Là aussi, j'eus à affronter une foule hostile un dimanche soir...je fus à deux doigts d'être lynché par les parents et les témoins! (voir le chapitre sur Toussus).*
Dans le cadre d'un accident mortel de planeur à Montluçon, je dus affronter puis apaiser les parents d'une gamine qui dormait dans sa chambre sous la toiture de leur pavillon: le planeur désemparé avait traversé le toit et le plafond de la chambre à l'issue de sa chute (voir le chapitre sur l'Auvergne).
Enfin, autre exemple, en Auvergne, je refusai le redécollage d'un avion posé d'urgence dans un champ suite à la rupture en vol de l'extrêmité d'une pale de l'hélice, le pilote (président d'aéro-club!) ayant scié l'autre pale de la même longueur pour redécoller! Circonstance aggravante, le bâti moteur était surveillé pour une crique! J'eus droit à un article peu amène dans "La Montagne" intitulé "Le charme discret de l'atterrissage forcé"!

Enfin, ces enquêtes n'étaient pas exemptes de dangers: j'ai failli terminer mes aventures à bord de l'alouette III de la Gendarmerie avec le colonel qui m'accompagnait et à qui j'avais demandé un stationnaire au dessus du site d'un crash à Toussus pour photographier la répartition des débris: l'hélico au retour allait se poser sur sa voiture de service, le pilote n'ayant pas vu que le chauffeur se déplaçait soudainement en même temps que l'hélico !!!-

Dans les monts du Cantal enneigés, je faillis perdre mon valeureux compagnon de Véritas, Monsieur Soulier, qui disparut dans une crevasse que nous n'avions pas vue!

Et j'en oublie...

Comparativement aux enquêtes effectuées par le Bureau Enquêtes-Accidents, Administration centrale, dont cette activité constitue un "métier" à

part entière, les enquêteurs de première information, agents des services déconcentrés dont ce n'était pas la seule spécialité revêtaient un certain nombre de particularités par rapport à celle du BEA que je vais essayer d'énumérer.

J'insiste encore sur le fait que les conclusions d'une enquête et notamment les recommandations que nous formulions dans notre rapport au BEA pouvait se traduire localement par des mesures d'amélioration ou bien nous amener à l'extrême à relever des infractions. J'entends par là que, le rapport rendu, le travail n'en était pas pour autant achevé à notre niveau.

Voici ces divers aspects que nous devions traiter:

a)- Recherche et préservation de l'épave :

L'enquêteur de première information devait parfois commencer son travail par la recherche de l'épave: faute de localisation précise, surtout avant que ne fût promulguée l'obligation réglementaire d'emport d'une balise de détresse, cela prit parfois du temps...(15)

(15) : *Le record fut de six jours en Auvergne dans le cas de cet avion crashé dans le massif du Mont Dore, dont l'épave fut retrouvée par un berger lorsque le plafond nuageux se fut enfin dissipé! (voir plus loin)...*

Ensuite, il devait, avec les forces de l'ordre, s'assurer de la préservation de l'épave et des indices par une délimitation des débris (rubalise, etc) afin que ceux-ci ne soit pas accessibles pour des tiers (public, presse, etc).

b)- Enlèvement de l'épave :

Il incombait souvent à l'enquêteur, lorsque l'épave encombrait l'aire de trafic de l'aérodrome, et lorsqu'il avait terminé ses constatations en compagnie de la GTA, de réquisitionner tous moyens nécessaires à l'enlèvement de l'appareil accidenté.

J'eus ainsi l'occasion à plusieurs reprises, en Auvergne et à Toussus, de réquérir les services de sociétés de relevage disposant de grues capables de soulever des avions, notamment ceux dont le train d'atterrissage avait été endommagé.

Enlèvement du Beech 99 d'AIR-ALPES accidenté à l'atterrissage à Aurillac le 12 mars 1980. Les deux pilotes avaient bien les mains sur le manche, mais aucun ne pilotait!

c)-Interventions incendie :

On verra aussi qu'à Toussus, notamment lorsque l'aérodrome ne disposait plus de Service de Secours Incendie et Sauvetage (SSIS), à partir de 1980 et jusqu'en 1995 (le 1er avril pour être précis!...), nous intervenions nous-mêmes avec le véhicule incendie (land rover équipée d'une boule de 250 kg) auprès de l'épave en nous efforçant de maîtriser l'incendie jusqu'à l'arrivée des pompiers de Versailles en général 20 minutes après...(16)

(16) : *Par exemple, lors du crash d'un Piper Bonanza au voisinage de Toussus, posé en urgence avec le feu à bord, nous ne pûmes sauver le pilote. L'enquête commençait ensuite, lorsque l'émotion était passée... Pour ma part, c'est la seule fois où j'ai quelque peu "craqué": j'ai tout laissé le soir pour aller à mon cours d'aquarelle ; comprenne qui pourra...*

d)- Juge et partie? :

L'enquêteur de première information, s'il traitait (même avec la bénédiction du BEA) un accident survenu sur un aérodrome dont il était

l'autorité responsable (commandant d'aérodrome par exemple), pouvait être accusé d'être "juge et partie" : à vrai dire, cela ne m'est arrivé qu'une seule fois (collision en vol à Toussus le 11 novembre 1993).

e)- Suites judiciaires :

Enfin, au caractère pénible des enquêtes pouvait s'ajouter pour l'enquêteur des suites judiciaires auxquelles il pouvait fort bien être mêlé (toujours la collision en vol à Toussus le 11 novembre 1993, dont les péripéties judiciaires ne cesseront qu'en 2007).

3.4-Qualités de l'enquêteur, formation et expérience:

3.4.1-Formation:

Disons un petit mot sur la formation préalable:

Comme je l'ai dit, entré à l'ENAC en 1967 à Orly, je suivis en deuxième année à Toulouse le cours magistral dispensé par Monsieur Michel Vigier, enquêteur du BEA (17). Évidemment, cela ne remplaçait pas l'expérience, même si ses propos étaient émaillés d'exemples**.**

(17) : *Monsieur Vigier était un solide enquêteur, un pilier du BEA, qui avait une expérience "grosse comme ça" et qui me communiqua par la suite sa passion. Je me souviens bien de lui: perclus de rhumatismes, les doigts déformés, il avait du mal à feuilleter les documents qu'il avait en main...(voir plus loin l'aide morale qu'il m'apporta pour l'accident d'Autry-Issart en 1982)*

Bien que ses récits fussent parfois empreints d'un réalisme propre à en rebuter plus d'un, il sut capter mon intérêt pour cette discipline (encore le côté "limier"...).

Plus tard, lors de mon affectation au district aéronautique "Auvergne", ce cours théorique, comme je l'ai dit plus haut, s'était effacé de ma mémoire lorsque je fus directement confronté aux accidents, et l'expérience se fit donc sur le tas (si j'ose dire...) avec en guise de viatique quelques conseils d'anciens...

Il faut le souligner aussi, mes premières enquêtes furent accomplies en solitaire, solitude pesamment ressentie au début: elle s'ajoutait au stress inhérent à l'ignorance de ce qu'on va trouver ; à l'incertitude quant à ses propres capacité à se "blinder" (18) pour bien se concentrer sur son travail et parvenir à démêler les circonstances et les causes de l'accident.

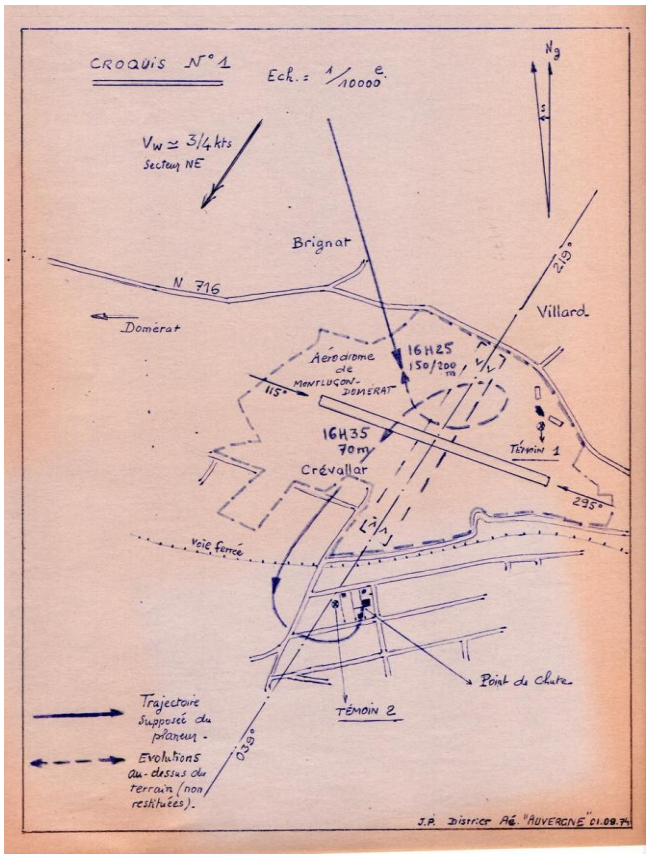
(18) : *appelons un chat un chat: j'emploie à dessein ce terme, car il est à la mesure du fait qu'on arrivait parfois sur les lieux avant l'évacuation des victimes et...nous n'avions pas de gants...*

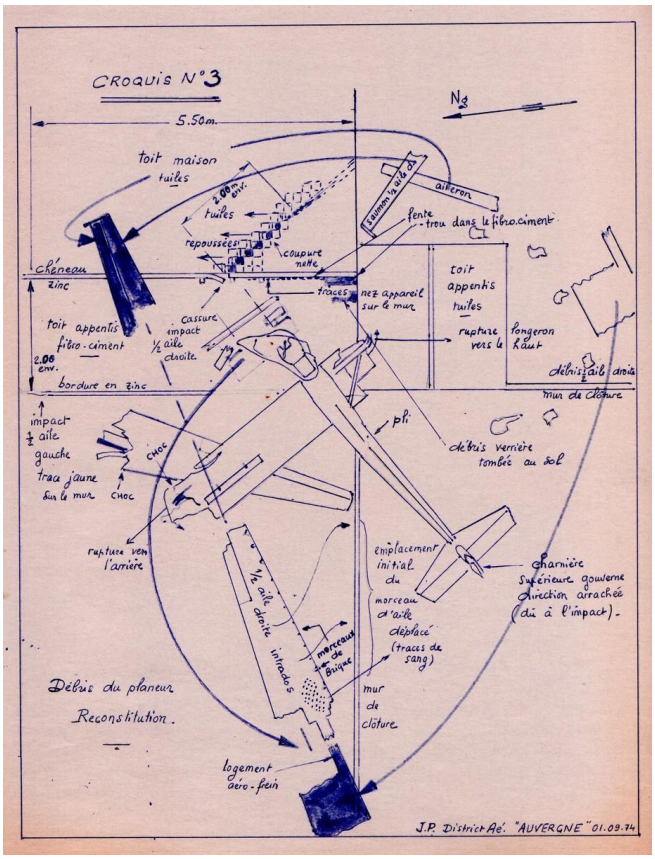
Sur l'aspect théorique, pour ma part; j'avais "potassé" intensément le "Manuel d'investigations techniques sur les accidents d'aviation" (Document 6920 AN/855/4), gros pavé (le seul disponible) faisant partie des "normes et pratiques recommandées de l'annexe 13", publié en 1970 par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), que je considérais comme la Bible en la matière.

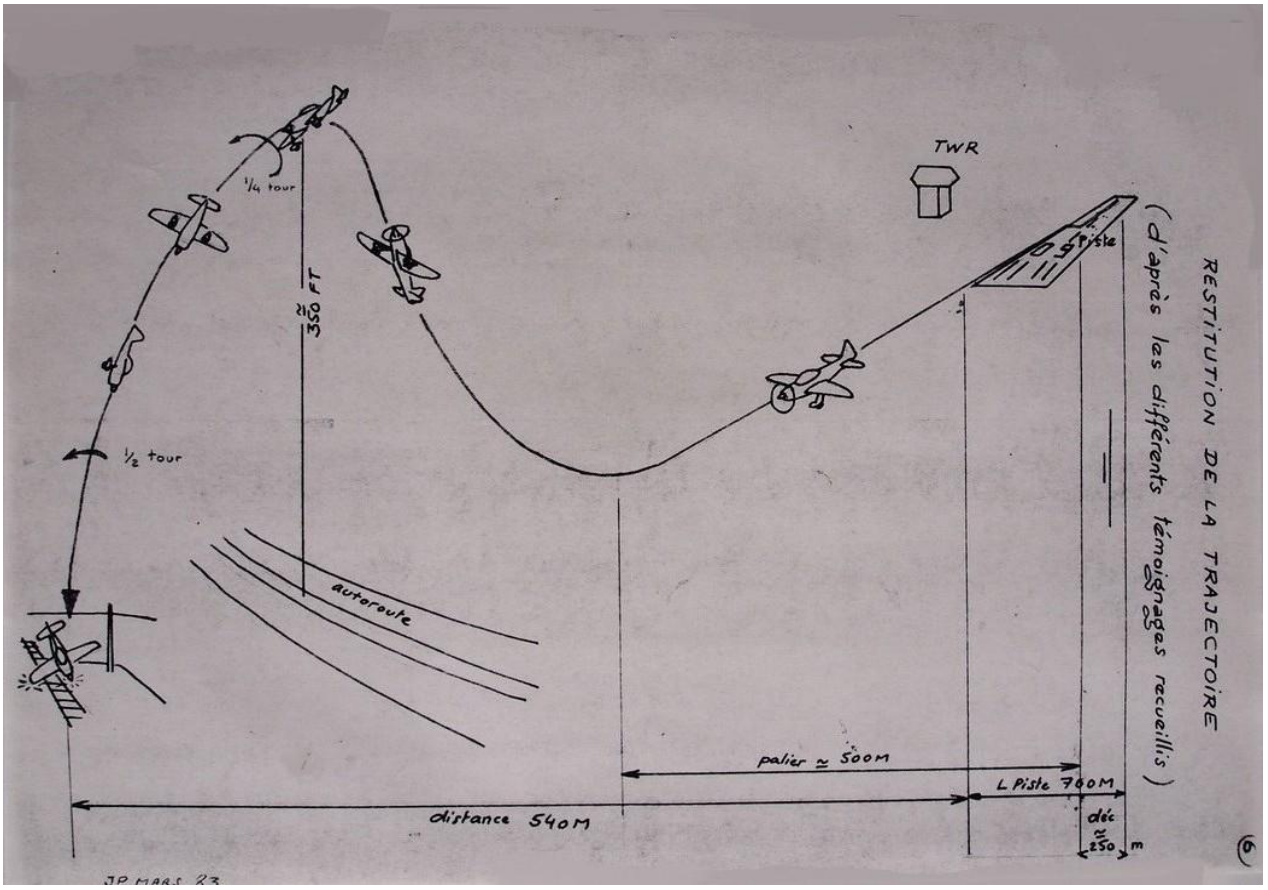
Il n'y avait pas non plus de manuel décrivant l'organisation et l'exécution des enquêtes, et je fus donc chargé dès mon arrivée en Auvergne d'en rédiger un, ce qui me rendit les idées plus claires dans un domaine que je découvrais totalement.

On était encore très loin des stages qui furent instaurés beaucoup plus tard (vers 1998 je crois), formation normalisée, sanctionnée in fine par une homologation d'enquêteurs délivrée par le BEA.

N'oublions pas non plus que les enquêtes requéraient des notions de topographie et de dessin, bien utiles sur le terrain pour lever tous les plans nécessaires, qui venaient utilement compléter les planches photographiques des rapports d'accidents.


CROQUIS N°1
Ech. = 1/10000e.
Vw ≃ 3/4 kts
Secteur NE
Brignat
N 716
Domérat
Villard
Aérodrome de MONTLUÇON-DOMERAT
16H25
150/200 m
16H35
70m
Crévallar
Témoin 1
Voie ferrée
Point de chute
TÉMOIN 2
Trajectoire supposée du planeur.
Evolutions au-dessus du terrain (non restituées).
J.P. District Aé. "AUVERGNE" 01.09.74


CROQUIS N°3
5.50m.
toit maison tuiles
2.00 env.
tuiles
repoussées
coupure nette
aileron
fente
trou dans le fibro-ciment
chéneau zinc
traces
nez appareil sur le mur
toit appentis tuiles
toit appentis fibro-ciment
cassure impact ½ aile droite
rupture vers le haut
longeron
débris aile droite
mur de clôture
2.00 env.
bordure en zinc
impact ½ aile gauche
trou jaune sur le mur
choc
choc
pli
débris verrière tombé au sol
rupture vers l'arrière
½ aile droite intrados
morceau de bois
emplacement initial du morceau d'aile déplacé (traces de sang)
charnière supérieure gouverne direction arrachée (dû à l'impact).
mur de clôture
Débris du planeur
Reconstitution.
logement aéro-frein
J.P. District Aé. "AUVERGNE" 01.09.74



Ci-dessus: mes "croquis" relatifs à des accidents survenus à Montluçon (27.08.74) et à Meaux (20.03.83).

3.4.2-Expérience:

J'ai toujours pensé que la première qualité de l'enquêteur était la modestie: chaque nouvelle enquête avait ses difficultés propres et l'on devait l'aborder en "oubliant" la précédente et en banissant de notre esprit toute idée préconçue.

Toutefois, au fil des années, on finissait par acquérir des notions pluridisciplinaires en intervenant pêle-mêle sur toutes les machines volantes: avions, planeurs, hélicos (*), autogyres, PUL, ULM, montgolfières et ballons; cet ecclectisme forcé ne nous mettait pas totalement à l'aise et nous restions empreints de cette modestie qui nous habitait en toutes circonstances. À cela s'ajoutait parfois les avions de collection.

(*) : *je dois dire que le fait d'avoir effectué quelques dizaines d'heures de vol en hélicoptère (Alouette II, III et Lama SA 315) au sein d'Héli-Union à Issy-les-Moulineaux et dans les Alpes avec mon collègue Bouvier et le chef pilote Monsieur Charles Schmitt au cours de mon affectation au STNA en 1972/1973 ne me fut évidemment pas inutile...*

En Auvergne, les connaissances sur le vol à voile étant acquises, puisque

les enquêtes-accidents de planeurs nous étaient également confiées, nous dûmes même, à la demande du BEA, effectuer des enquêtes-accidents concernant les ailes Rogallo, Planeurs Ultra-Légers (PUL), et ceci bien que le vol libre eût été mis sous la tutelle du Ministère de la Jeunesse et des Sports. Ces Deltaplanes proliférèrent dans les années 1970 il y eut de nombreux accidents mortels. Je crois me souvenir que l'Aviation Civile avait diligenté des études en soufflerie (Chalais-Meudon) pour étudier leur comportement aux configurations limites.

L'Auvergne n'échappait pas à cette quasi-hécatombe, notamment au Puy-de-Dôme où les "Pulistes" se rassemblaient tous les week-ends au sommet et s'élançaient pour atterrir au pied du célèbre volcan éteint, ce qui représentait tout de même un dénivelé de 500 mètres...

À la suite de nombreux accidents pour beaucoup d'entre-eux mortels, le Préfet de Région, Préfet du Puy-de-Dôme, Claudius Brosse (qui était comme il aimait à le souligner le plus jeune des Préfets de Région) s'en émut lui aussi et nous convoqua dans son bureau (services, associations, etc) afin de prendre des mesures appropriées (19).

J'expliquais qu'au pied de la montagne se trouvait ce que nous nommions une "savonette", modeste bosse de terrain (reliquat d'un volcan adventif du Puy-de-Dôme je crois) où les pratiquants obtenaient facilement leur habilitation. Ils passaient ensuite sans transition au sommet du Puy-de-Dôme en s'élançant dans un à-pic de près de 500 mètres, soumis à des effets de venturi provoqués par le vent qui venait s'engoufrer en rafales dans les crevasses des pentes ouest.

Je dus reprendre tout ceci dans une note technique, qui faisait également ressortir le fait que les départs au sommet et les arrivées en bas confinaient par leur attractivité à une quasi manifestation aérienne improvisée...Michel Bommier (20) l'adjoint de Jean Chappert, notre directeur à Aix-en-Provence siège de la DAC-SE, à qui je la lus me dit gentiment : "Allez-y Pageix, je suis solidaire de votre rédaction".

(19) : *L'une des difficultés de ces enquêtes n'était pas mince: lorque nous arrivions sur place, bien souvent, tout avait disparu, les pilotes ayant rapidement "replié les gaules"...*

Il fallait donc les retrouver à leur domicile ce qui donna parfois lieu à des rencontres cocasses comme ce pilote blessé, très "écolo", qui m'ouvrit sa porte tout nu, le corps entièrement enduit de boue pour calmer ses douleurs!...

Une autre enquête au Puy-de-Dôme fut également pénible, pour des raisons inattendues : elle se déroula dans un nuage de moucherons qui occulta la visibilité, ces maudites bestioles pénétrant partout -y compris dans les yeux- et s'écrasant dans les pages de mon bloc-note...

Le pilote était Depailler, pilote de course automobile qui se tuera plus tard. Il

sollicita une certaine discrétion de notre part, car son contrat excluait la pratique de sports dangereux...

Je me souviens aussi de ces deux Planeurs ultra légers (PUL) qui se télescopèrent et qui se retrouvèrent collé dos à dos tout au long d'une chute commune... les pilotes n'eurent pas trop le loisir d'échanger leurs impressions.

(20): *Michel Bommier, IAC, pilote IFR, détenteur de nombreux records en planeur, était connu pour ne pas craindre en avion d'affronter des situations météo extrêmes. Notre directeur Jean Chappert qui en fit l'expérience, ne se déplaça plus ensuite qu'en voiture (je lui ai servi de chauffeur) ou en train ; Michel Bommier n'eut qu'un accident grave : non pas en avion, mais lors d'un déplacement en... train, dans le Périgord, où sa Micheline percuta une autre, qui arrivait en sens inverse.*

Il se tira miraculeusement de cet accident dont il racontait volontier les péripéties avec l'humour décalé qui était le sien!

Au début des années 80, la pratique de cette activité de vol libre s'étiola au profit des "ultra-légers motorisés" (ULM) qui firent l'objet quant à eux d'une réglementation particulière touchant pilotes et matériels.

Il fallait être familiarisé avec tous les aspects techniques intervenant dans la préparation et le déroulement du vol que l'on devait reconstituer:

-Les moteurs (piston et à réaction)

-Les instruments de bord;

-Les commandes de vol;

-L'aérodynamique;

-L'aérologie;

-La météorologie;

-La réglementation et l'organisation de la Circulation Aérienne sous tous ses aspects, applicables aux vols VFR et IFR;

-Le fonctionnement particulier des hélicos (comme je l'ai dit plus haut, providentiellement, j'avais volé les années précédentes chez Héli Union avec Monsieur Schmitt à Issy-les-Moulineaux et dans les Alpes...).

-J'eus aussi à réaliser quelques enquêtes sur des avions "exotiques", tels que ce Duperdussin de Jean Salis (auvergnat comme moi...), le 26 août 1980 à

Montluçon, et ce Bell King Cobra de la collection de Stephen Gray, de retour de la Ferté Alais vers l'Angleterre, "planté" dans la propriété de Michel Leeb aux Essarts le Roi le 4 juin 1990 (voir le chapitre sur Toussus-le-Noble).

J'ajoute enfin que l'enquêteur, lorsqu'il se présentait face à l'épave, devait garder la tête froide pour ne pas céder à ce que j'appellais "les sollicitations extérieures", que ce soient les journalistes souvent présents, réclamant avec insistance des informations, ou bien formulant prématurément des hypohèses, où que ce soient les autres services présents (21).

(21): *Par exemple, en Auvergne, l'épave d'un avion Robin fut retrouvée...par un berger, au Mont-Dore le 19 août 1977 lorsque le brouillard épais se fut dissipé, soit six jours après le début de nos recherches!... Précisons que les avions n'étaient pas encore équipés de balise de détresse qu'on pouvait localiser avec des relevés gonio, comme je le fit souvent par la suite. Un agent de la PAF (Police de l'Air et des Frontières) venu de Lyon, après avoir parcouru en tous sens l'épave dispersée sur plusieurs dizaines de mètres, voulut attirer mon attention sur un soit-disant indice à l'une des extrêmités alors que, fidèle à ma méthode, j'avais commencé à l'autre bout à inventorier et examiner chaque pièce, prenant des notes et des photos. Je lui signifiait assez vertement que je comptais poursuivre mes investigations comme je l'avais prévu...*

Le chef de la PAF de Lyon était alors le Commissaire Coulebois que je retrouvais plus tard alors qu'il était à la tête de la PAF, au Chesnay...(voir le chapitre sur Toussus-le-Noble).

3.5-Évolution des méthodes et de l'organisation (matériel etc) :

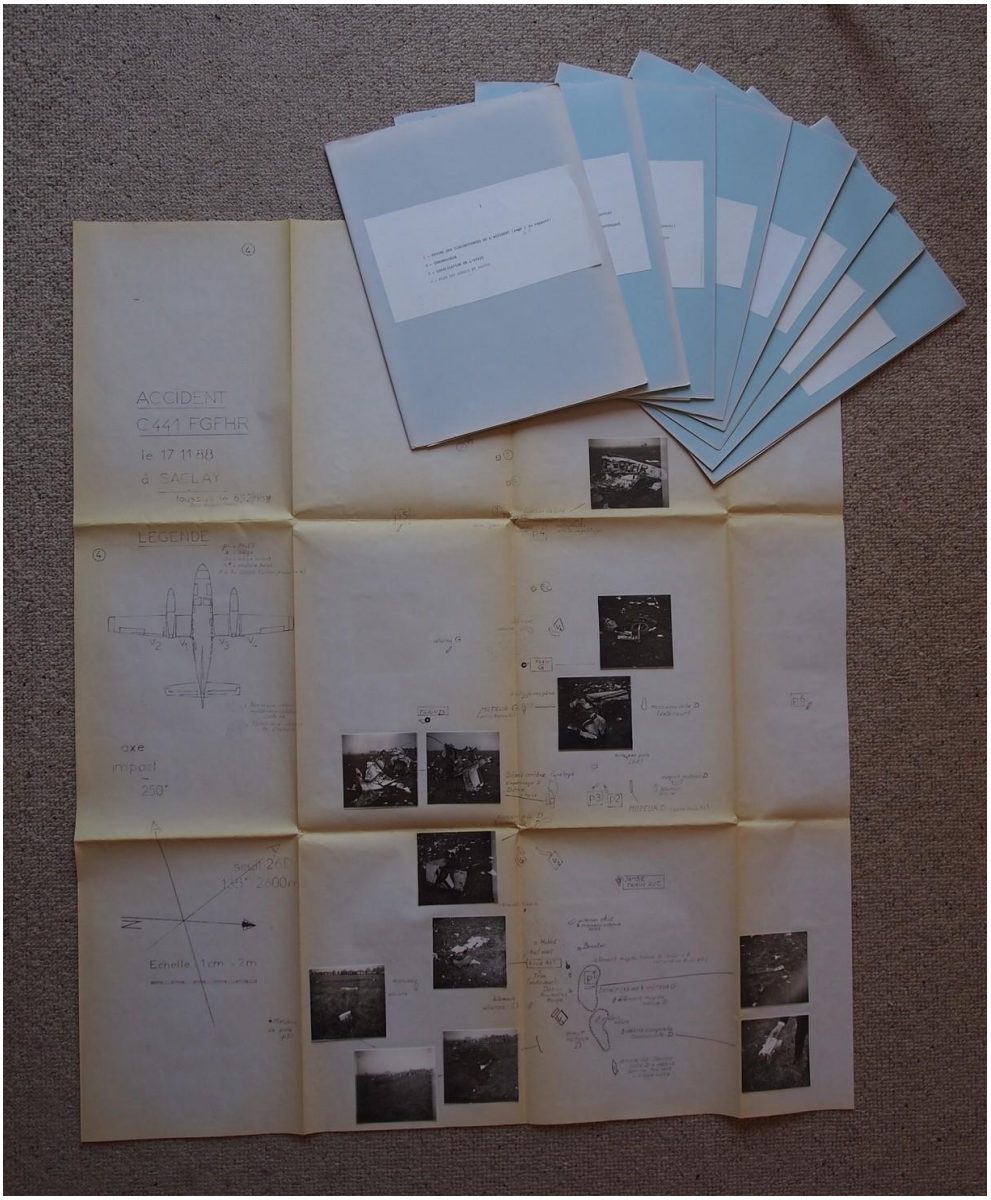
Les dispositions relatives aux enquêteurs, l'organistaion des enquêtes-accidents et les modalités touchant la rédaction des rapports connurent des évolutions significatives dans des domaines très divers. J'ai vécu pour ma part toutes ces transformations :

a)- La présentation des rapports (voir aussi l'alinéa g) :

Au début, le sommaire et le contenu du rapport, toujours étoffé, n'étaient pas normalisé et l'enquêteur avait quasiment libre cours pour le rédiger selon les rubriques qui lui paraissaient adaptées. Ensuite (vers la fin des années 70, il fut normalisé avec des items plus synthétiques (cf en annexe un formulaire vierge de la première époque et la première page d'un rapport rédigé selon ce formulaire).

En Auvergne, on indiquait dans le rapport, après le chapitre facteurs causals les recommandations qui nous paraissaient vitales (ainsi, j'avais

recommandé et obtenu un bulletin service de Véritas pour augmenter la périodicité des contrôles d'une pièce du train principal d'un Cessna accidenté à Clermont-Fd-Aulnat, qui présentait des défaillances chroniques).



Exemple d'un rapport dit "de première information" assez détaillé: celui du Cessna 441 "Conquest" dont la première page figure ci-après.

b)- Les personnels "habilités" à effectuer des enquêtes :

À l'origine, les enquêtes étaient en principe réalisées par des ingénieurs (Ieeac notamment; Ingénieurs des Études et le l'Exploitation de l'Aviation Civile, en général filière Exploitation) ou corps assimilés. Toutefois, en Auvergne, les chefs de section Tseeac furent mis à contribution pour certain accidents et incidents survenant en semaine (M. Marc Bonnefont chef de la

section Transport Aérien; M. Marcel Cagnol, chef de la section Aérodromes et Circulation Aérienne, et M. Georges Schmidt chef de la section Aviation Légère et Formation). Elle furent pleinement élargies à d'autres corps vers la fin des années 1990: aux Tseeac (Techniciens Supérieurs des Études de l'Aviation Civile) et ICNA (Ingénieurs du Contrôle de la Navigation Aérienne), et aux Contractuels et Corps assimilés.

À partir de l'année 2000, tout enquêteur dut recevoir une habilitation du BEA à l'issue d'un stage de formation.

Je tiens à le souligner ici: En Auvergne comme en Région parisienne, je fus très heureux, lorsque je retournais le lundi sur les lieux d'un accident survenu le week-end, d'être accompagné pour continuer l'enquête de l'un ou l'autre des Tseeac chefs de section (22).

(22) : *voir l'épisode de Lognes en 1983 avec M. Syndic, qui perdit connaissance dans ma voiture au retour de Lognes...*

c)- Féminisation :

Vers 1997, les enquêtes de première information furent également confiées à nos collègues féminines.

d)- Le matériel utilisé :

Il était somme-toute assez sommaire ; nous transportions pêle-mêle, dans une lourde sacoche, appareil photo, boussole, cartes routières, flacons, clisimètre, gants, pince à plomber, bloc-note, annuaire, etc. Nous transportions aussi un topofil que nous utilisions surtout pour les redécollages en campagne ou pour l'ouverture des aérodromes privés et des plates formes occasionnelles..

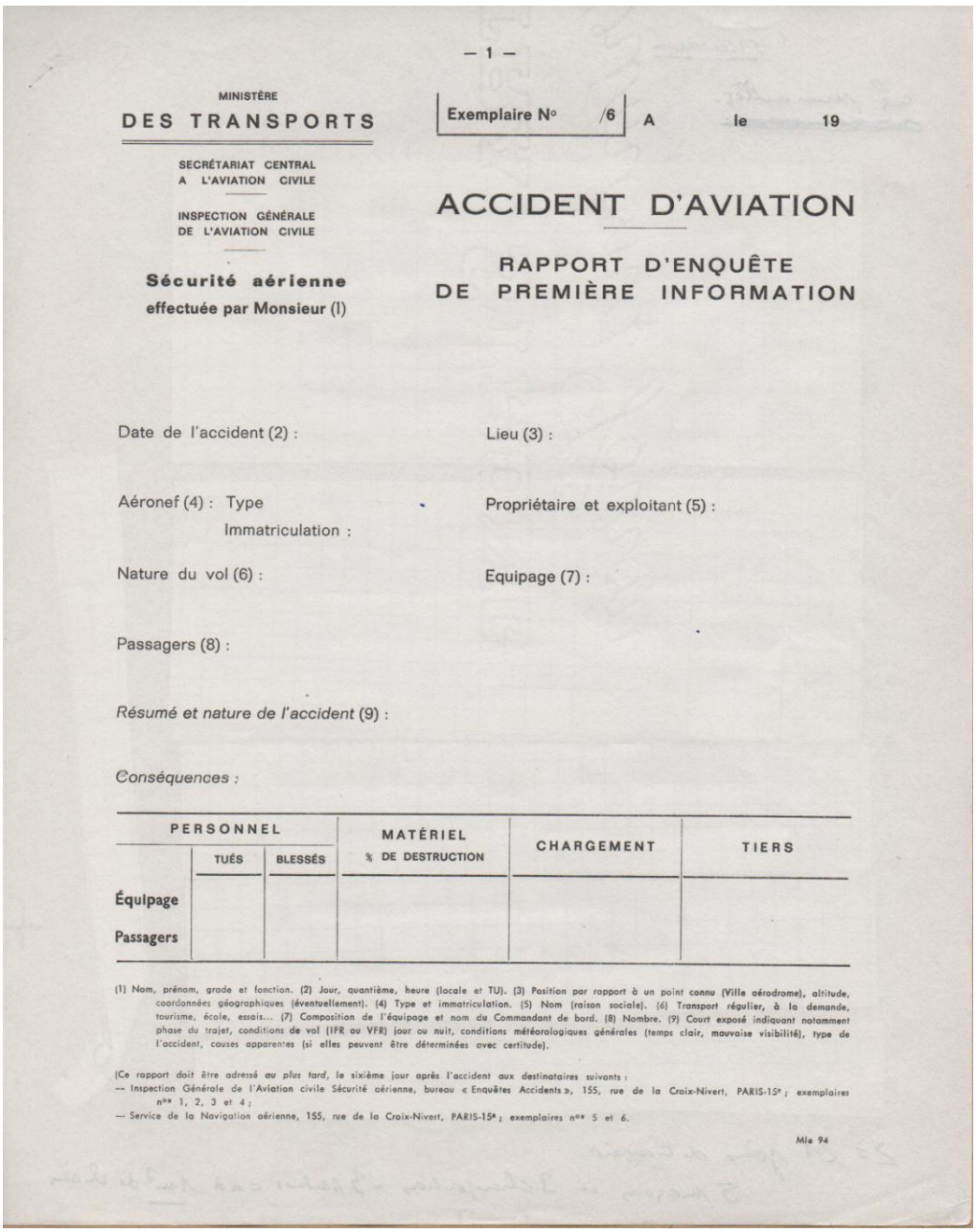
e)- Les moyens de communication :

J'aurais vu toute l'évolution jusqu'aux portables : en Auvergne, nous n'avions pas, bien sûr, de portables et nous utilisâmes à partir de 1975 l'Eurosignal qui bipait en cas d'appel et il ne nous restait plus alors qu'à trouver un téléphone fixe pour s'enquérir de l'événement suivant! (il m'est ainsi arrivé, au fin fond du Cantal de recevoir un appel pour un accident survenu au nord du département de l'Allier!...)

Ensuite, à Toussus-le-Noble, après le radiotéléphone (encombrant sauf en voiture) nous fûmes dotés en 1995 du tatoo (alphapage) moins discret mais plus commode...et, finalement, ce fut l'apparition de nos "merveilleux" portable.

g)- Les formulaires :

On disposait de formulaires d'autorisation de redécollage, de mise en situation "R" des avions pour les interdire de vol, à l'aide de la pince à plomber...), de formulaire d'infraction dits extraits du registre "R" .



— 1 —

MINISTÈRE
DES TRANSPORTS

SECRÉTARIAT CENTRAL
A L'AVIATION CIVILE

INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE

Sécurité aérienne
effectuée par Monsieur (1)

Exemplaire N° /6 A le 19

ACCIDENT D'AVIATION

RAPPORT D'ENQUÊTE
DE PREMIÈRE INFORMATION

Date de l'accident (2) :

Lieu (3) :

Aéronef (4) : Type
Immatriculation :

Propriétaire et exploitant (5) :

Nature du vol (6) :

Equipage (7) :

Passagers (8) :

Résumé et nature de l'accident (9) :

Conséquences :

	PERSONNEL		MATÉRIEL	CHARGEMENT	TIERS
	TUÉS	BLESSÉS	% DE DESTRUCTION		
Équipage					
Passagers					

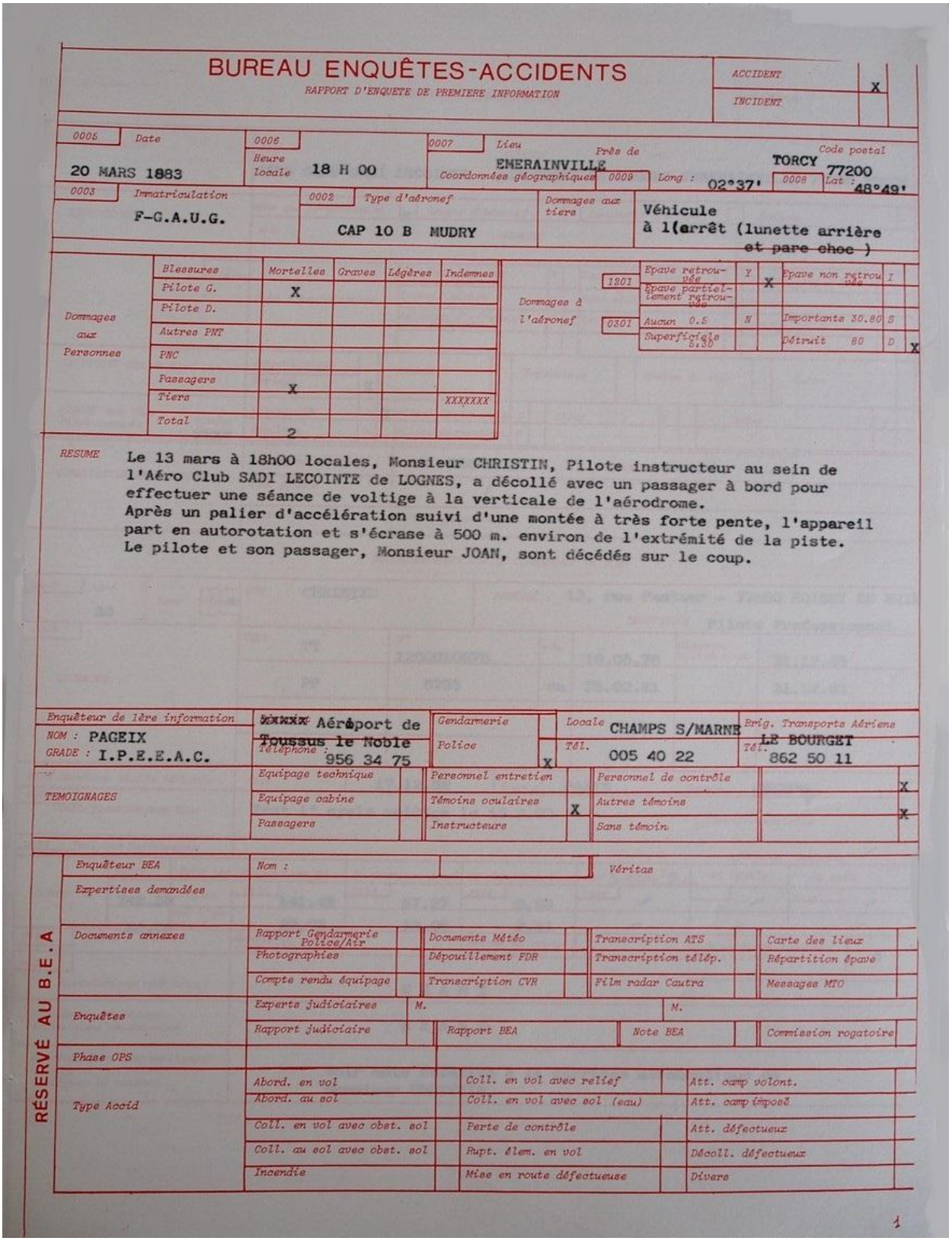
(1) Nom, prénom, grade et fonction. (2) Jour, quantième, heure (locale et TU). (3) Position par rapport à un point connu (Ville aérodrome), altitude, coordonnées géographiques (éventuellement). (4) Type et immatriculation. (5) Nom (raison sociale). (6) Transport régulier, à la demande, tourisme, école, essais... (7) Composition de l'équipage et nom du Commandant de bord. (8) Nombre. (9) Court exposé indiquant notamment phase du trajet, conditions de vol (IFR ou VFR) jour ou nuit, conditions météorologiques générales (temps clair, mauvaise visibilité), type de l'accident, causes apparentes (si elles peuvent être déterminées avec certitude).

(Ce rapport doit être adressé *au plus tard*, le sixième jour après l'accident aux destinataires suivants :
— Inspection Générale de l'Aviation civile Sécurité aérienne, bureau « Enquêtes Accidents », 155, rue de la Croix-Nivert, PARIS-15e ; exemplaires nos 1, 2, 3 et 4 ;
— Service de la Navigation aérienne, 155, rue de la Croix-Nivert, PARIS-15e ; exemplaires nos 5 et 6.

Mle 94

Le formulaire utilisé pour les rapports d'accidents, d'une dizaine de pages, était une sorte de guide pour le rapport qui incluait les causes probables ou certaines, et les recommandations, et qui n'excluait pas des ajouts (commentaires divers, expertises, déclarations, hypothèses, etc) ; il évolua au cours du temps. Les premiers que j'utilisais furent comme celui qui est présenté ci-dessus (page de garde d'un exemplaire vierge).

Tandis que, plus tard, vers 1983, lorsque je fus affecté à Toussus, ils furent modifiés une première fois:



BUREAU ENQUÊTES-ACCIDENTS

RAPPORT D'ENQUETE DE PREMIERE INFORMATION

ACCIDENT X

INCIDENT

0005 Date: 20 MARS 1983

0006 Heure locale: 18 H 00

0007 Lieu: EMERAINVILLE — Près de: TORCY — Code postal: 77200

Coordonnées géographiques: 0009 Long : 02°37' — 0008 Lat : 48°49'

0003 Immatriculation: F-G.A.U.G.

0002 Type d'aéronef: CAP 10 B MUDRY

Dommages aux tiers: Véhicule à l(arrêt (lunette arrière ~~et pare choc~~)

Dommages aux Personnes	Blessures	Mortelles	Graves	Légères	Indemnes
	Pilote G.	X			
	Pilote D.				
	Autres PNT				
	PNC				
	Passagers	X			
	Tiers				XXXXXXX
	Total	2			

Dommages à l'aéronef						
1201	Epave retrouvée	Y	X	Epave non retrouvée	I	
	Epave partiellement retrouvée					
0301	Aucun 0.5	N		Importante 30.80	S	
	Superficielle 5.20			Détruit 80	D	X

RESUME

Le 13 mars à 18h00 locales, Monsieur CHRISTIN, Pilote instructeur au sein de l'Aéro Club SADI LECOINTE de LOGNES, a décollé avec un passager à bord pour effectuer une séance de voltige à la verticale de l'aérodrome.
Après un palier d'accélération suivi d'une montée à très forte pente, l'appareil part en autorotation et s'écrase à 500 m. environ de l'extrémité de la piste.
Le pilote et son passager, Monsieur JOAN, sont décédés sur le coup.

Enquêteur de 1ère information — NOM : PAGEIX — GRADE : I.P.E.E.A.C.

~~XXXXX~~ Aéroport de Toussus le Noble — Téléphone : 956 34 75

Gendarmerie — Police X

Locale CHAMPS S/MARNE — Tél. 005 40 22

Brig. Transports Aériens LE BOURGET — Tél. 862 50 11

TEMOIGNAGES							
	Equipage technique		Personnel entretien		Personnel de contrôle		X
	Equipage cabine		Témoins oculaires	X	Autres témoins		X
	Passagers		Instructeurs		Sans témoin		

RÉSERVÉ AU B.E.A

Enquêteur BEA	Nom :				Véritas		
Expertises demandées							
Documents annexes	Rapport Gendarmerie Police/Air		Documents Météo		Transcription ATS		Carte des lieux
	Photographies		Dépouillement FDR		Transcription télép.		Répartition épave
	Compte rendu équipage		Transcription CVR		Film radar Cautra		Messages MTO
Enquêtes	Experts judiciaires	M.			M.		
	Rapport judiciaire		Rapport BEA		Note BEA		Commission rogatoire
Phase OPS							
Type Accid	Abord. en vol		Coll. en vol avec relief		Att. camp volont.		
	Abord. au sol		Coll. en vol avec sol (eau)		Att. camp imposé		
	Coll. en vol avec obst. sol		Perte de contrôle		Att. défectueux		
	Coll. au sol avec obst. sol		Rupt. élem. en vol		Décoll. défectueux		
	Incendie		Mise en route défectueuse		Divers		

1

Puis ils prirent ensuite cette forme (celui-ci est un exemplaire renseigné: voir plus loin l'accident du Cessna 441 à Toussus-le-Noble) :

(1)

BUREAU ENQUETES ACCIDENTS

MODELE 1987 a

RAPPORT DE PREMIERE INFORMATION — ACCIDENT / INCIDENT

DATE	17.11.88	JOUR DE SEMAINE	LIEU DE L'EVENEMENT: Les fruits d'ORSIGNY	CODE POSTAL: 91400 ORSAY SACLAY
HEURE LOCALE	09.11	04	Localisation exacte: 1500 m. SUD ferme d'ORSIGNY	ALTITUDE IMPACT 155 m
IMMATRICULATION: F-GFHR		TYPE D'AERONEF: C-441	EPAVE: RETROUVEE / PARTIELLEMENT RETROUVEE / NON RETROUVEE	

RENSEIGNEMENTS SUR LES DOMMAGES

CORPORELS (NOMBRE)	Morts	Blessés	Indemnes	TOTAL
Pilote G/AV	X			1
Pilote D/AR				
Autre PNT				
PNC				
PAX	X			6
Tiers				
TOTAL	7			7

A L'AERONEF: < 5 % / de 5 à 30 % / de 30 à 80 % / > 80 %

AUX TIERS: Cultures

TYPE D'EXPLOITATION: Transport public / Travail aérien / Aviation générale

TYPE DE PROPRIETAIRE: Société ou compagnie / Privé / Club ou association / Etat

FAITS ET CIRCONSTANCES: L'appareil décolle à 09h10 locales de la piste 08 Gauche de Toussus, pour un vol à destination de Montluçon-Guéret, avec 6 passagers et un pilote à bord. Le transfert de contrôle avec Villacoublay n'a pas lieu, et l'appareil est aussitôt recherché.
L'épave, dispersée sur une centaine de mètres, est retrouvée (1h15' après, en raison des mauvaises conditions météo et du non fonctionnement de la radiobalise de détresse), à 2600 mètres et dans le 138° de l'extrémité de piste 08G.

Enquêteur 1ère information: NOM PAGEIX, GRADE IPEEAC, FONCTION Cdt a/d Tsu	DISTRICT: ADP-			lieu	téléphone
	Téléphone enquêteur: 39563475	Gendarmerie	BT		
			GTA	TOUSSUS	39565183
		Police	URB		
			PAF		

TEMOIGNAGES ET ANNEXES				
	Equipage technique	Personnel entretien	Témoin oculaire	X Photographies
	Equipage cabine	Personnel de contrôle	Autre(s) témoin(s)	X Plans
	Passagers	X Instructeurs	Sans témoin	X Autre document

REMARQUES:
Ce formulaire doit être utilisé pour les premières informations aussi bien pour les incidents que pour les accidents. Il comporte 9 pages.
Le rapport de première information doit être adressé directement par l'enquêteur de première information dans les 15 jours qui suivent l'évènement, en deux exemplaires, dont l'original, à l'adresse suivante:
BUREAU ENQUETES ACCIDENTS 246 rue LECOURBE 75732 PARIS cedex 15
TEL : (1) 48 28 40 20
R.S.F.T.A. : L F P S Y L
N B : N'utilisez pas l'encre rouge pour remplir ce formulaire

h)- Organisation des astreintes (évoquons sans fausse pudeur les "récupérations"):

L'organisation des astreintes et des éventuelles récupérations évolua elle-aussi au fil du temps:

En Auvergne, les astreintes étaient organisées les week-ends et jours fériés sur le lieu de travail, et selon les horaires de bureau. Les récupérations (un jour pour deux jours de permanence et deux en cas d'intervention extérieure (accidents, etc) posaient de réelles difficultés au point que je me trouvais affecté à Toussus en septembre 1982 avec 105 jours de reliquat de congé dans mon escarcelle...Mon nouveau chef Randuineau me fit part avec un petit sourire en coin de sa crainte de me voir partir aussitôt pour trois mois d'absence...

À Toussus, les récupérations des week-ends et jours fériés furent moins problématiques. Il est vrai que les enquêtes-accidents me revenaient "plus souvent qu'à mon tour", car je traitions systématiquement tous les accidents survenant sur l'aérodrome ou à ses abords en semaine, de même que les week-ends si l'on était présent.

En Dac-Nord, les astreintes de direction groupaient une demi douzaine de cadres et couvraient une semaine du lundi au lundi. À Clermont et à la DAC-N, étant chargé de l'établissement du "tour de permanence", inutile de dire que je n'avais aucune tendance à me favoriser.

3.6-Quelques remarques pour conclure cette introduction

Comme je l'ai souligné dans les lignes qui précèdent, les enquêtes-accidents de première information, bien souvent, ne se limitaient pas pour nous aux seuls aspects d'une enquête technique ; comme on le verra plus concrètement au travers des faits relatés dans les pages qui suivent, l'enquêteur pouvait être confronté à des situations très diverses qu'il devait calmement gérer: recherche de l'épave (pas toujours évidente), préservation du lieu de l'accident, assistance à l'équipage, opérations de sauvetage, maîtrise (si possible) d'un incendie, dégagement et transport de l'épave, situation illégale, presse insistante, public hostile ou simplement gênant, questionnement des témoins, rencontre des parents des victimes, etc.

À la diversité des situations s'ajoutait la spécificité des collisions en vol (j'eus à traiter une demi-douzaine de cas à Toussus).

Je ne puis fermer ces pages sans souligner la qualité et la diversité des relations entretenues avec les autres services concernés directement ou non par ces enquêtes:

-Le BEA bien sûr, auprès de qui nous étions assurés de trouver un soutient efficace et en certaines occasion un support moral et technique: avec les agents du BEA se tissa des liens de confiance réciproque, confiance qui se traduisait

pour nous par une grande liberté d'action confinant à une autonomie de fait (notamment en Auvergne compte tenu de la distance de Paris).
-Nous avions recours parfois au CEPR (Centre d'Essais des propulseurs) de Saclay pour les expertises d'éléments de l'épave (moteurs, lubrifiants, carburants, etc.).
-Enfin, localement, nous travaillions avec la GTA (plus rarement avec la PAF), avec l'agent du bureau VÉRITAS, les services de la Météorologie.

Je ne puis non plus terminer sans évoquer les chefs auprès de qui je travaillais et, en Auvergne, puis en Région parisienne les collègues qui m'accompagnaient parfois sur le terrain. Ces souvenirs sont des moments forts partagés avec eux:

Vérel, Vuaillat, Malgat, Bouteille, Renouf, Olivier, Cagnol, Bonnefont, Schmidt, Delmas au District "Auvergne", Randuineau, Marschall, Devaux, Bralet, Boucheron en Région Parisienne. Ne dois-je pas aussi mentionner nos secrétaires (Christine Monnet en Auvergne, qui deviendra par la suite contrôleuse aérienne et Françoise Brun à Orly), chargées de la présentation et de l'édition des rapports. Ils restent tous fidèlement ancrés dans ma mémoire et je les remercie de leur soutient moral, de leur collaboration efficace et du savoir qu'ils m'ont transmis.

Merci aussi à nos pilotes inspecteurs qui concouraient à la sécurité des vols aux sein des clubs et dont les conseils étaient précieux : Louis Passerieux et Philippe Granel en Auvergne, Georges Cousteau et Ronald Vianey en Région parisienne.

Ces propos, me dira-t-on (comme ce qui va suivre), pourraient faire naître l'idée, chez certains, que l'enquêteur de première information était immanquablement pourvu de compétences sans faille et pouvait s'installer dans une certaine routine...

Bien au contraire, et j'insiste sur ce point, chaque nouvelle enquête, véritable leçon d'humilité, était une remise en question de nos connaissances, car nous étions chaque fois confrontés à des circonstances et à des aspects techniques différents, et tous ces accidents constituaient bien pour nous autant d'enigmes que l'on ne parvenait pas toujours à résoudre...

--o--

Enfin, on pourrait me demander: "Et vous, avez-vous eu des accidents?"

À cette question, je réponds: "heureusement, un seul et unique, lors de mon stage de pilote des corps techniques au Centre de Challes-les-Eaux au cours du printemps 1973: au décollage, avec mon instructeur Monsieur Deglon, le moteur "Walter Minor" du Zlin 326 tchèque explosa littéralement ; mon instructeur exécuta aussitôt au ras du sol un virage magistral "sur la tranche" et remit l'avion "à contre QFU" dans l'alignement de la piste. Grâce à lui, nous pûmes atterrir sans casse. Je me souviens que je fus surpris par cette manœuvre jugée dangeureuse que l'on nous interdisait d'entreprendre en cas de panne après décollage, près du sol, la consigne étant de nous poser "droit devant"...

Mon instructeur Monsieur Deglon (Challes-les-Eaux, printemps 1973).
Aux commandes d'un Zlin 326 pour la partie "mania" et voltige.
Le reste du stage (partie navigation) s'effectuait sur Morane 733.

4-Sources

-Archives personnelles ;

-Archives du District Aéronantique "Auvergne", Clermont-Fd-Aulnat ;

-Archives du Service Aviation Générale, Aéroports de Paris, Orly-Ouest ;

-Comptes rendus des astreintes hebdomadaires de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Nord.

5-Remerciements pour mes recherches:

Ils vont principalement à Arianne Gilotte, qui anime la Mission Mémoire de l'Aviation Civile au sein de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et qui m'encourage avec bienveillance dans la rédaction de mes souvenirs professionnels.

Il s'adressent aussi à:

-Mr Hugues Vandermoere, Inspecteur de Surveillance à la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Centre-Est (DSAC-CE), grâce à qui j'ai pu avoir accès aux archives du District Aéronautique "Auvergne" et y retrouver mes rapports d'enquêtes ;

-Mme Nolwenn Deviercy, du Pôle Gestion du Patrimoine documentaire d'ADP, qui m'a accueilli à Orly-Ouest, où j'ai pu consulter les archives du service Aviation Générale et de Toussus, et y retrouver aussi mes rapports d'enquête;

-Mr Jean-Baptiste Ledys, journaliste, auteur d'un "Dictionnaire des aviateurs auvergnats de la Première Guerre mondiale", Éd. du Roure, 2016, que je me suis procuré, et d'un "Inventaire des crashs aériens en Auvergne de 1909 à 2016" qu'il a eu l'obligeance de me communiquer.

--o--