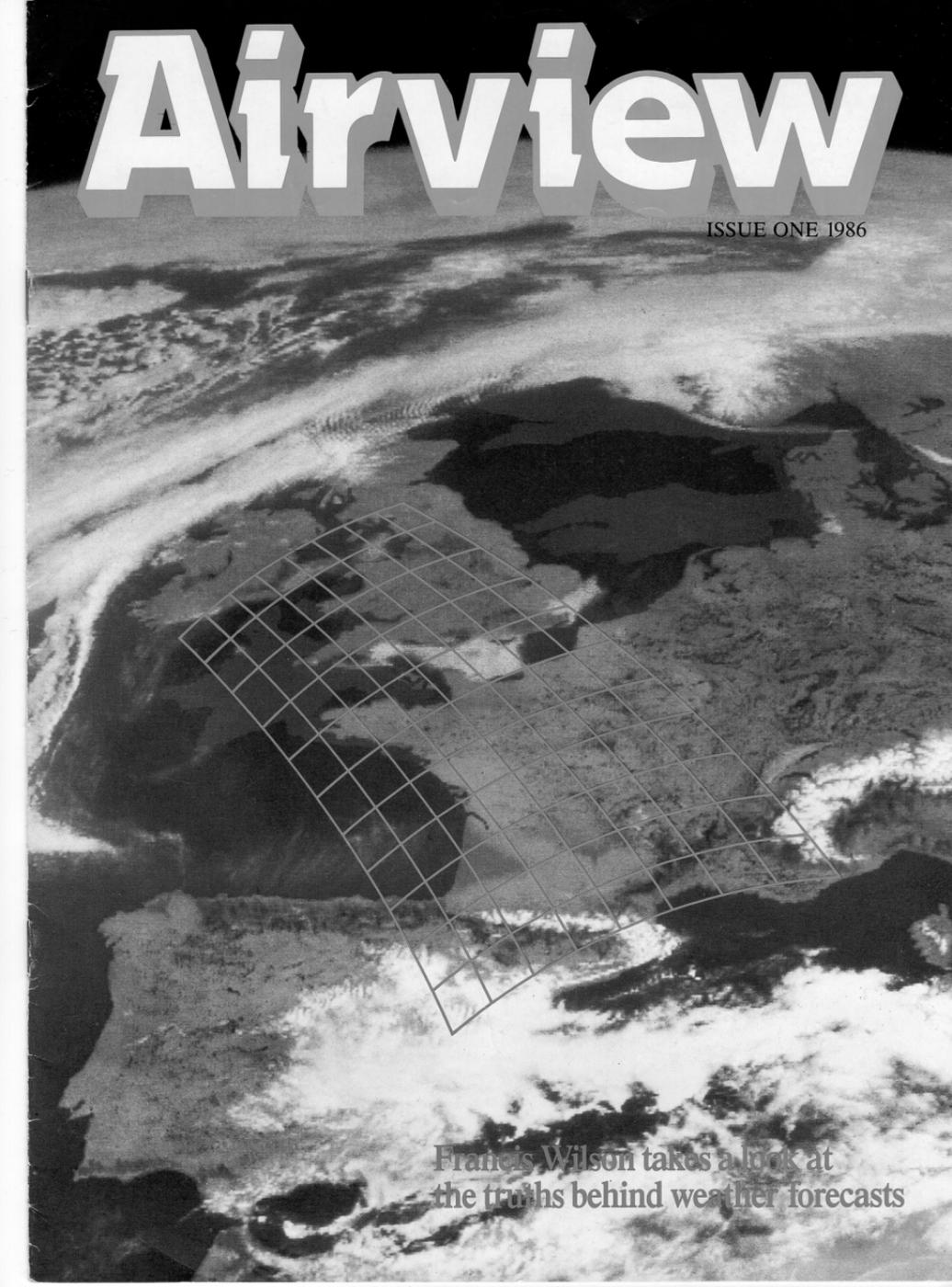


Airview



ISSUE ONE 1986

Francis Wilson takes a look at
the truths behind weather forecasts

Tête à tête avec le front inter tropical ou l'art du 'STORMSCOPING'

par Philippe Peissel



Propriétaire-utilisateur d'un 3M Stormscope WX-10A, installé sur un Twin Commanche, qu'il utilise dans le cadre de ses activités de conseil d'entreprise, en France et en Europe, Philippe Peissel est aussi amateur de traversées au long cours. Après le Paris-New York d'Air Transat en 1981, c'est Toulouse-Rio de Janeiro qu'il a couru en mai 1985 aux couleurs de ses sponsors EREMA - Le Loiret, en remportant, avec son coéquipier Raymond Michel, la lère place sur le trajet St. Louis du Sénégal - Natal - Rio et retour, de la course Courier Sud commémorant la première traversée de Jean Mermoz, Dabry & Gimie, les 10-12 mai 1980, 55 ans auparavant (voir Weathereye - No. Déc. 1985). De cette expérience inhabituelle, qu'il partage avec nous, il a pu tirer des conclusions qui intéresseront nos lecteurs.

TOUJOURS PRET!

Au départ de Toulouse, notre lère destination est St. Louis du Sénégal, via Agadir, pour assurer le relais du courrier à destination de RIO. Au printemps, ce parcours ne présente pas de difficultés particulières, le plus dur étant d'atteindre Toulouse le 7 mai, à partir de notre base de Montargis au sud de Paris.

La préparation du F-BRUK, notre fidèle Twin Commanche a tenu plus du marathon, que de la course elle-même, et pour nous, prendre le départ, c'est déjà avoir gagné une première course: celle de la préparation. Maintenant nos espérances se tournent du côté du 3M Stormscope WX-10A. M. Brillant d'Aérodima nous avait bien confirmé que tous les signaux étaient normaux, qu'il n'y avait aucune source parasite et que l'antenne était idéalement placée pour une réception optimum, mais comme Thomas, nous voulions voir tout cela de nous-mêmes, éprouver ce suspense qu'on connaît la première fois qu'on allume une nouvelle boîte noire au tableau de bord, dans l'attente des miracles promis par le vendeur, le prospectus et la rumeur publique.

Et voici que le miracle se produit. Sur l'écran du Stormscope, à environ 180 nautiques, à 45 degrés à gauche de notre route, un nuage de petits points s'allume. Le ciel apparemment serein, l'esprit cartésien, et un zeste de doute, nous font nous demander s'il s'agit bien là d'un véritable témoignage d'activité orageuse ou simplement d'interférences de générateur ou du faisceau d'allumage. On efface et ça revient. Effectuant une variation de cap de 45 degrés à droite, au bout de

quelques secondes les points s'allument à nouveau, mais cette fois-ci ils sont à 90 degrés à gauche. Sourires de satisfaction entre les pilotes. Mais le ciel est encore clair où nous sommes. "Allo Paris Information? ici F-BRUK, quelle MTO du côté de Roanne? ... CB isolés noyés dans de l'altostratus ..." Cette fois-ci nous sommes satisfaits; ça va gazer, on se détend pour la première fois depuis des semaines. La vie est belle et

on s'installe pour un vol sans histoires, testant le 3M Stormscope WX-10A de temps à autre. Le Massif Central est couvert et le vent bourrasque par rafales à 40 kts sur le berceau de Concorde. La pluie tombe en rideaux pendant que les nuages s'enfuit furivement au ras des collines environnantes, transformant notre rêve de douceur printanière en vivifiant mais glaciale fouetter à l'écosaise. L'approche est sans histoire, bien que secouée, pendant que nous nous préoccupons du sort de nos coéquipiers sur le Speed Canard qui s'achemine en VFR depuis l'Océan! Sur le parking de Blagnac les amis et les organisateurs nous font signe: la grande aventure commence.

ST. LOUIS OU MOURIR

Le lendemain matin, c'est le départ des avions du trajet sud. Les journalistes sont là, la télévision braque ses vidéos pendant que nous chargeons les réservoirs de cabine avec 630 litres d'essence en plus du plein normal. La tour a donné l'autorisation de rouler. Les rafales sont au rendez-vous et Rio nous attend à l'autre bout. Qui reculera, même dans une bombe volante? La tour nous informe que notre décollage s'est effectué en 600 mètres malgré nos 30% de surcharge et nos efforts, désormais, portent sur la stabilité de notre trajectoire, la survie de nos longérons, que nous imaginons gémir sous la charge et les rafales, et une lente montée vers notre niveau de croisière. Déjà au sol, le 3M Stormscope indiquait une activité intense tout le long des Pyrénées, mais en altitude notre portée s'est accrue et nous réalisons qu'il n'y a pas de compromis qui assure la sécurité d'un passage entre les foyers orageux et la nécessité où nous nous trouvons de monter à très faible vario dans de l'air aussi calme que possible. Au niveau 50 nous passons une couche d'inversion, la température monte et après une dernière branlée, nous émergeons en air calme. Cap sur Perpignan et Barcelonne où le soleil est au rendez-vous. Les points orageux passent sur le secteur inférieur de l'écran, derrière nous, et

nous n'en aurons plus besoin jusqu'à St. Louis.

On nous dira plus tard l'émotion des témoins à voir notre décollage plat, surchargé, la patiente montée vers le Pain de Sucre et le silence absolu qui régnait parmi eux. La clarté de l'air nous téléscopait sur la montagne. Ce fut in bel envol. Le coup d'envoi du retour était donné.

Vol sans histoire et redécollage de nuit de Natal. Cette fois nous avons l'Atlantique Sud à traverser vent debout. La météo ne présente rien de bon. Le contact avec le vol Récife-Paris d'Air France n'a fait que confirmer une très forte activité du FIT en ce 13 mai '85 et que cette nuit le Pot au Noir sera... très noir.

Dés l'adieu à Fernando de Noronha l'instabilité s'accroît et ça danse légèrement. Bien sûr, rien de très méchant, mais la volute étoilée joue à cache-cache. Déjà les points lumineux s'allument sur le Scope du WX-10A. L'ambiance n'est pas au sommeil. Les communications radio sont fréquentes entre nous: on s'informe sur l'état des choses, on se tient compagnie.

Au fur et à mesure que la nuit s'avance, le paysage devient irréel, strié de luminiscences qui se rapprochent et s'intensifient. Nous commençons à louvoyer avec de légers changements de cap. Le range est sur 50 nm. Subitement dans un trou de nuages nous nous trouvons au fond d'un immense canyon; la lune pointe là-haut, trois étoiles se penchent sur nous et on rentre dedans de nouveau. Michel Cogan sur le Commanche fait état de turbulences violentes. Le Learjet du directeur de course, Bernard Lamy, nous confirmera la localisation et l'intensité des foyers les plus proches lorsqu'il nous double vers St. Louis. Subitement, sur le Stormscope l'horizon se couvre d'un nuage de points très regroupés, droits dans l'axe. Nous devons le cap de 30 degrés vers le nord pour les éviter, sachant que c'est dans cette direction que nous nous libérons le plus vite de l'emprise du serpent à plumes. Ce soir il est en colère et mord pour de bon.

Sagement, une minute plus tard, les points viennent se ranger à 30 droite de l'axe. On est passé à 25 nm environ en voyant le feu d'artifice aux nous avions eu droit à bout portant.

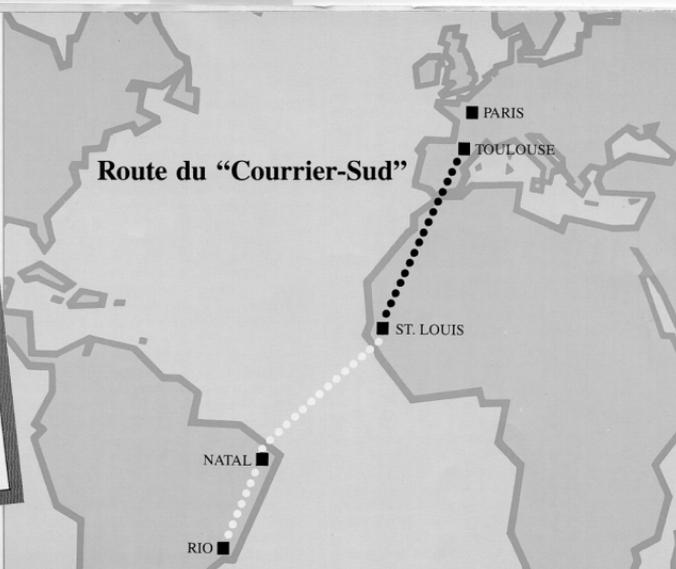
Plus tard, sur notre écran apparaît une couronne de points; littéralement la gueule du serpent: un anneau d'orages. Malheur à celui qui se serait faulxé dedans: coincé et pas de sortie...! Les pilotes du Commanche ont moins de chance que nous et se font très sévèrement tabasser. La cale de leur réservoir de cabine s'est déplacée sous les efforts et ce dernier a basculé, répandant de l'essence à l'intérieur. Ca va plutôt mal pour eux, et on décèle de la tension dans les voix, quand soudain dans l'annonce de l'aube grisonnante, m'écrie: "Ça y est, on est en ciel clair!" Le FIT était vaincu, franchi.

Peu de temps après, les deux autres avions en sont sortis à leur tour, le Commanche claudiquant, à vitesse réduite, pour éviter le pire. Maintenant les plaisanteries vont bon train. Que c'était bon de s'entendre les uns les autres cette nuit-là. Un réconfort que Mermoz n'a pas eu. Mais surtout il lui a manqué cet oeil qui détecte l'activité orageuse, même lorsqu'elle est invisible. Pendant les quatre heures qui suivirent, ce fut le silence, chacun se reposait, mettait de l'ordre dans son cockpit et dans ses pensées. A 75 nautiques de Dakar le Cessna 310 passa à notre verticale, 1000 pieds au-dessus de nous: du statistiquement impossible après 11 heures de vol!

C'eût été intéressant que notre Stormscope ait pu le "détecter", il aurait alors pu doubler comme "avertisseur de proximité" pour éviter les



Les Postes Françaises ont produit une carte commémorative "Courrier Sud".



Le "pot au noir" - Vues du Front Inter Tropical

abordages en vol, pour peu qu'on lui adjoigne un réveil-matin! Il paraît que c'est une éventualité qui intéresse les ingénieurs chez 3M. Mois trêve de rêveries, voici Dakar qui se rapproche, puis la longue côte de sable jusqu'à St. Louis. "Uniforme Kilo en finale 36...!" ou la troupe éloigne les chèvres de la piste à coups de carabine. Plus tard nous apprenons que nous avons gagné. Champagne pour tous!

LA BARRE DE BARCELONNE

Mais l'histoire n'est pas finie. Il faut rentrer à Toulouse. La MTO, parfaite jusqu'à la côte est de l'Espagne, s'aggrave vers Barcelonne. Ca se "réveille" sur le Scope de notre WX-10A. Sur la fréquence "pilotes", 123.45, la radio résonne de la voix des concurrents monomoteurs qui, partis un jour avant nous devaient déjà être arrivés. Mais coincés depuis la veille par des stratus bas et la tempête ils tentent désespérément de se frayer un passage au-delà de Barcelonne et du cap Creus vers Perpignan et Toulouse.

Au niveau 90 nous regardons attentivement, mais sans crainte, les foyers orageux actifs passer à une douzaine de nautiques à notre droite, sur le Scope réglé sur 25 nm! La MTO appelle ça pudiquement Emb Ch, littéralement des cumimbus bordés dans un lit douillet d'altostatus ou autre coton de déguisement.

C'est en passant Barcelonne que nous réalisons à quel point notre WX-10A peut servir aussi bien

le pilote en VFR qu'en IFR, précisément là où l'espace disponible est restreint par le relief ou les zones de trafic.

A Perpignan, le ciel se dégage partiellement. Mais nouvelle surprise, à 100 nm au nord, tout l'horizon du WX-10A se couvre d'une multitude de points comme si le Massif Central était constellé de boutons. Maisain! Cap 313 et laissons tout ça de côté.

LA BOITE DE PANDORE

Trois équipages assurent le relais du courrier vers Rio: Michel Cogan et Yves Cressent sur leur Commanche mono-moteur, "Banque de Normandie", Jorge de Brio et Patrick Grandperré sur un Cessna 310 affrété par l'Association Aéronautique des Postes Françaises, qui sponsorisent l'organisation de la course, et nous-mêmes. Le Commanche et le C310, équipés de 3M Stormscope WX-8, ont déjà pris leur envol sur l'Atlantique Sud lorsque nos coéquipiers Jean-Marie Fresnault et Alain Denise, retenus pendant 6 heures à La Ayoun pour cause de MTO, arrivent sur leur Speed Canard, rouges, rôtis à point sous leur verrière de plastique. Nous prenons leur sac de courrier sans même avoir le temps d'échanger autre chose que quelques tapes amicales et les encouragements d'usage.

Pour nous la course officielle commence. Notre système de carburant marche à merveille, et les quatre derniers mois d'efforts se mettent à

prendre leur sens. De plus nous partons armés de la conviction que notre Stormscope nous fera trouver le meilleur passage à travers le ténébreux pot au noir.

Le pot au noir n'existe pas plus que le serpent à plumes. Ce qui existe c'est le Front Inter Tropical (FIT), qui sinue à travers l'Afrique, l'Atlantique et l'Amérique du Sud. Ligne de grains orageux, large de quelques centaines de kilomètres et long de plusieurs milliers, le FIT est bordé de divers nuages, qui en font, sur la carte météo, une sorte de boa, de serpent à plumes. C'est ce dragon qui garde le seuil de l'équateur et nul ne passe s'il n'est en règle. Parfois c'est la chance, la vigilance et l'effort persévérant qui permettront aux pilotes de passer; ce fut le cas des anciens. Parfois ce sera l'usage perspicace du radar, ou encore la puissance des réacteurs qui permettront de passer par-dessus. Pour nous, le sésame magique sera le 3M Stormscope WX-10A.

Notre Stormscope montre au loin des points d'activité, mais sans grande conviction. Et puis, sur la couronne extérieure du scope, le range sur 200 nm, ces points sont plus théoriques que réels. Dans le ronronnement de la nuit équatoriale, des points lumineux, après tout, il y en a plein le cockpit: radios, instruments, lumières diverses, et à l'extérieur les étoiles du ciel. Mais pendant qu'on surveille en veillesse toute cette activité pointilliste, l'écran se peuple imperceptiblement, quand soudain un éclair répand sa lueur sur

l'horizon quelque part dans le sud.

Cela existe donc vraiment, le FIT? Le ciel se peuplerait-il pour nous de ce cauchemar qui emplit les journaux, les revues spécialisées, les rapports d'accidents? Se pourrait-il que nous nous empuissions de terreur envers les éléments et d'humilité envers les anciens, au point de regretter d'être venu ici au milieu des immensités désertes du ciel et de la mer, au point que nous craignons que le toit du ciel ne s'écroule sur nos têtes, nous entraînant dans sa chute vers le néant? Nous pouvons vérifier que notre Stormscope parle vrai.

Heureusement pour nous, ce redoutable front, né de la convection des masses d'air surchauffées, coïncides sur l'équateur entre les aînés du NE d'une part et ceux du SE de l'autre, est relativement clément. Malgré un feu d'artifice impressionnant et d'autant plus beau qu'il se trouve à l'Écart de notre route, nous sortons de la zone du FIT sans la moindre secousse. Mais qu'en sera-t-il au retour?

BRESIL

L'escalade de Natal fut brève, mouvementée et émouvante. Le décollage à pleine charge et de nuit à 6000 m, dans deux heures le jour se lèvera, superbe et impressionnant sur la mer désormais à notre gauche. À droite la jungle, dessous la côte et ses villes aux noms évocateurs: San Salvador de Bahia Bianca, Ilheus, Caravelas ...

Des spécimens impressionnants de cumulus, visibles à 80 nautiques, beaux à faire soupier un

"Où, mais jamais sans mon 3M Stormscope WX-10A."

CONCLUSIONS

1. Le 3M Stormscope WX-10A représente un outil indispensable, chaque fois qu'on veut effectuer des voyages dans une région, ou à une saison où de sérieuses chances de rencontrer de l'activité orageuse. Ceci est aussi vrai en VFR qu'en IFR, pour la simple raison qu'en plus d'être un outil d'événement "immédiat", le 3M Stormscope permet de préparer sa "stratégie" de croisière et d'éviter les "pièges MTO" qui agissent souvent comme des souriseries. L'argument "il ne fallait pas y entrer" n'est pas opposable à un moyen efficace de les éviter ou d'en sortir. Rappelons que les pièges MTO sont la cause de 6% des accidents d'aviation générale.
2. Le 3M Stormscope WX-10A, II etc... me paraissent les mieux adaptés à l'évitement des foyers orageux du fait de la précision du "mapping" (cartographie) par points et nuages de points.
3. Le 3M Stormscope WX-10A permet de voir des foyers orageux, LES UNS DERRIERE LES AUTRES, sans phénomène de masquage (atténuation). Ceci n'est pas le cas du radar (voir l'article du Cdt. David Gwinn, Plane & Pilot de Juillet 1985) sur l'utilisation du radar et l'accident qui causa la disparition d'un gros transporteur.
4. L'évitement des zones indiquées actives sur le 3M Stormscope WX-10A nous a toujours assuré un vol calme ou relativement peu turbulent.
5. La description et la démonstration du 3M Stormscope WX-10A, sécurise mes passagers. C'est un élément positif de mon exploitation.

ST. LOUIS OR BUST!

NEXT MORNING, scramble for a 900 am take-off. Our route from Toulouse was straight to Agadir, and thence on to St. Louis in Senegal the following day. Take-off from Concord's super-smooth test runway only took 600m, in spite of our being 30% over gross.

On the ground, our new box of tricks had already painted a picture of intense thunderstorm activity all over the Pyrenees and as we climbed, with increasing urgency, we realised that there was no safe passage over the mountains directly to Morocco. So, via Perpignan and Barcelona instead, we made the 16 hour trip to St. Louis.

PANDORA'S BOX

Besides ourselves, two other crews were to rely the mail brought by the VFR singles. A single-engined Piper Comanche and a Cessna 441, both of which were equipped with model WX-8 Stormscope systems, had already taken off for the long crossing when our team-mates belatedly appeared. With 4 other aircraft they had been delayed at La Ayoun due to poor visibility, thus losing any chance of victory as they approached by unaided. We grabbed the bag of mail, wished one another well and ran for our plane.

The official race was now beginning for us. Everything on board functioned properly and both of us were confident that our Stormscope unit would help us find the safest passage through the dark Inter-Tropical Front.

The ITF on the met chart, looks like a winged serpent. In fact it is a squally front, several thousand miles long and a couple of hundred miles wide, the axis of which is made up of a chain of CB's surrounded by just about all the clouds in the book. For us, the magical 'open sesame' to this mass of over-heated air was to be our 3M Stormscope WX-10A.

From a distance, our scope was showing clusters of bright white clouds, which were, in fact, the tops of the over the limit of the 200 nm range, these dots were more theoretical than real. In the drone of the equatorial night, luminous dots were, after all, our staple diet and the cockpit was full of them; radar instruments, lights of one sort or another and outside, the stars above.

But as we monitored all these glowing or twinkling light profiles, the Stormscope screen was gradually invaded by profuse specks and all of a sudden lightning lit up the horizon to the South.

Fortunately for us, this menacing front was relatively inactive, in spite of the impressive fireworks which we found spectacular. Eventually we left the ITF without even a shake.

BRAZIL

The stop-over in Natal was short and rushed. Two hours after an overnight night-time take-off dawn broke, superb and impressive over the ocean we had conquered.

Eight hours out of Natal, 20% hours after take-off from St. Louis, our plucky Comanche twin, F-BRUK, settled on the Santos Dumont runway, in front of Rio's Sugar Loaf mountain.

Now the Press, welcoming hugs, getting our collectors' cards stamped with the precious and coveted postmarks commemorating 'Courier Sud' and, at last ... bed. The 48 hour stop-over was all too short and before long samba rhythms gave way to yet another MET briefing.

The Met. observers were less optimistic, this time. Lunch was shortened. Take-off in 15 minutes. Everything is ready - are we? We've got to go. The race is on once again. Our flight to Natal was uneventful and the second night-time take-off from there felt almost routine. But the latest weather reports were not so good. The Inter-Tropical Front was very active on that 13th May, 1985. It was to be a difficult passage.

Vertical instability increased; nothing nasty, but the stars were playing hide and seek and the WX-10A was lit up with dots far ahead, to the right and to the left. We weren't sleepy. Radio messages were now frequent between the three planes; progress reports and our local observations allowed us to keep one another company. As we bore on through the night the streaks of lightning became more numerous and closer. We began tacking; the range on the Stormscope system was down to 50 nm.

Michel Gong was reporting severe turbulence. The race manager, Bernard Lamy, overtaking us in his Learjet, confirmed the latest positions on the more active CB clusters in the area. Our scope was showing a dense cluster of clouds, necessitating a 30° deviation to the North.

Obediently, the dots re-appeared on the screen at the one o'clock position. We passed the active hub at about 25 nm, seeing clearly the lightning bolts we would have run into.

The pilots of the single-engined Comanche were less fortunate: their cabin felt like broke loose and started spilling fuel in the fuel tank. Things got pretty hectic for a while and we could sense the tenseness in their voices. Finally, we were through into the clear. Michel Gong's Learjet had been reassuring to have the counsel and company of one another on the radio; a comfort the early pioneers had lacked. But they also lacked that magic weather-eye that saw storms before they were visible! And that surely would have saved a lot of lives. It sure did today.

At last, St. Louis where we learnt that we had won. Hurrah! Champagne all round!



peindre. Le Stormscope les tient à l'oeil et tel Ulysse attaché à son mât, nous évitions les méprisales fatales. Huit heures après le décollage de Natal, 20h et 30 minutes après le départ de St. Louis, le vaillant petit Twin Comanche, F-BRUK pose ses roues face au Pain de Sucre. Que dire? On a tenu le pari, ça a marché. Les mécaniciens, les avionneurs, les électroniciens ont tous fait leur job et bien. Nous avons fait le nôtre et le destin nous a souri. Merci à tous!

Poignées de mains, bises, photographies, philatélie (I), commémorations et ... au lit! Après 48 heures trop brèves, juste après à faire naître le désir de revenir pour visiter le Brésil à un rythme plus humain, briefing MTO pour le retour.

PLUS FIT QUE LE F.I.T.

Déjà l'après attendre; on n'a pas vraiment d'appétit; lunch abrégé, nous sommes à take-off moins quinze, tout est à sa place et on essaie de se convaincre qu'on est prêt. Tout est à refaire, rien n'est joué; arriver avec une minute d'avance sur le second ne prouve rien, remet tout en cause et l'épreuve nous attend là-bas, devant nous, cette nuit sur l'océan. Il faut y aller!

Le Comanche doit se poser à Perpignan à la suite d'un excès d'eau dans le filtre à air et nombre de monoteurs VFR n'atterrissent à Toulouse que plusieurs heures plus tard, juste avant la nuit. Mais tout le monde était là pour le remise des prix. Heureux qui comme Ulysse ...!

"Philippe Peissel, si c'était à refaire ...?"

TETE A TETE WITH THE INTER TROPICAL FRONT

In 1930, Jean MERMOZ and his crew made headlines as they flew across the South Atlantic from St. Louis in Senegal to Natal in Brazil. Their single engine float-plane bridged the last gap in the air-mail route between Toulouse, France and Santiago in Chile.

Just 55 years later, in May 1985, the French Post Office sponsored an air race - 'Courier Sud' - to commemorate this pioneering journey. The first leg was run by 25 VFR flyers, carrying mail to St. Louis and then relayed to Natal and Rio de Janeiro by three transatlantic crews. We asked Philippe Peissel, pilot of the twin Comanche that won the southern passage, to relate how they took first place with the help of their 3M Stormscope weather mapping system.

Philippe Peissel is a Paris-based consultant, assisting English-speaking businessmen to establish contacts and do business in France, Belgium, Switzerland and North Africa. He uses his Piper PA-30-C 'Twin' to fly his clients to where the action is. When he isn't flying the ocean, that is.

READY, STEADY ...

Departure was set for the 8th May, from Toulouse. Preparing F-BRUK for the lengthy passage was more of a marathon than the race itself, and just getting to the starting-line was a victory in its own right. On our way from Marignac, our base South of Paris, we turned to the 3M Stormscope weather mapping system that had just been installed.

Everything seemed O.K. but we wanted to test it for ourselves and experience the suspense and excitement that go with winning the knobs of a new black box for the first time. Would the miracles promised by the sales literature and rumour work for us too?

At 45° to port, a cluster of dots lit up the scope's screen. The apparently clear sky and a trace of doubt made us sceptical: was this some electrical interference? But we changed our heading, 45° to starboard and a moment later the dots reappeared, 90° to port. A good sign; we sought confirmation with Paris ATIS who agreed that there were isolated CB's around Rouen. We were happy, my teammate Raymond Michel and I, now knew we could count on this meteorological crystal-ball.

The approach to Toulouse was uneventful, though bumpy. We were soon parked next to the other competitors in a freezing cold, wind-whipped site: the great adventure was at hand.