



SENIOR AVIATORS'
ASSOCIATION

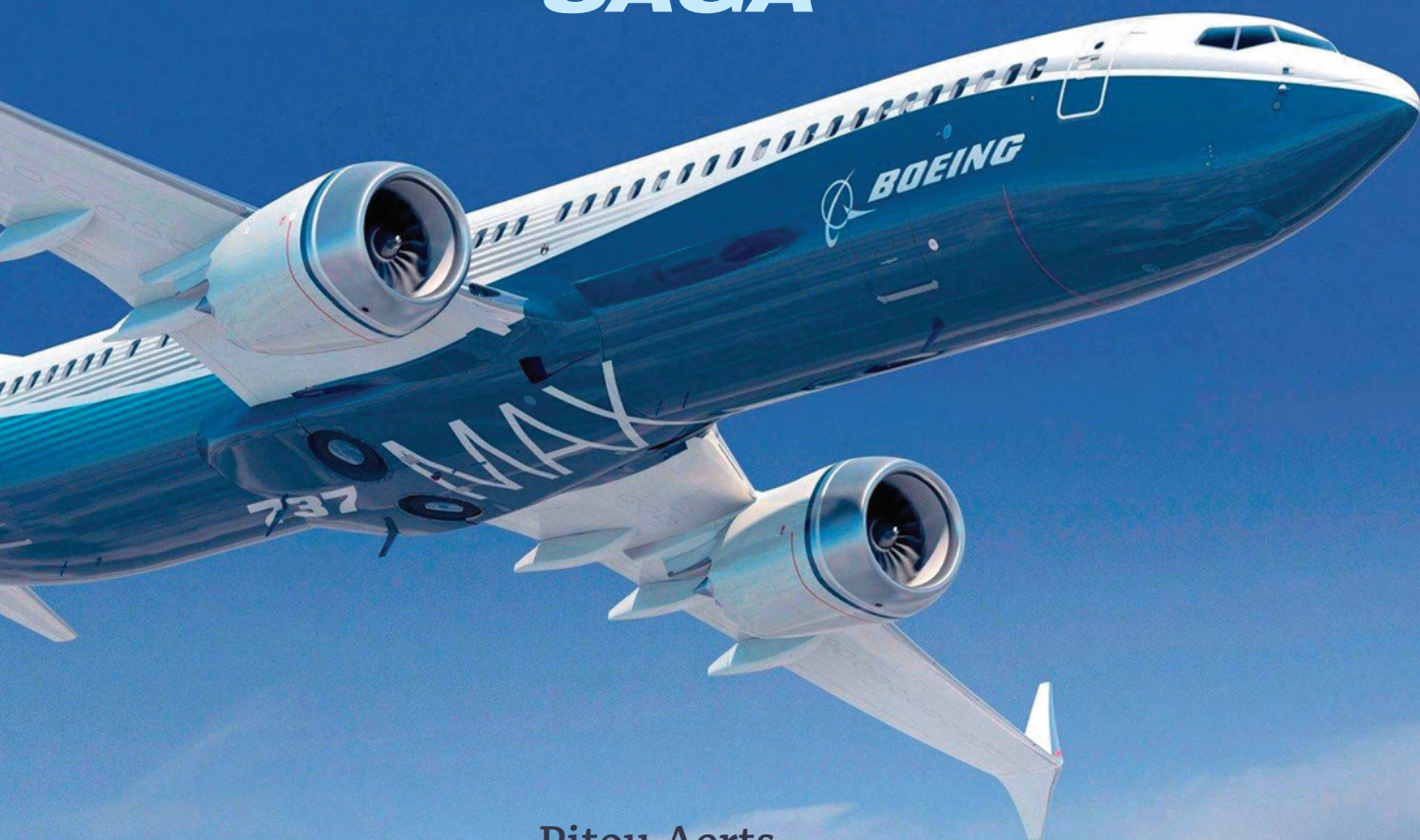
Driemaandelijks tijdschrift van de 'Vieilles Tiges' van de Belgische luchtvaart

VTB Magazine

Publication trimestrielle des Vieilles Tiges de l'aviation belge

IN DIT NUMMER
DANS CE NUMÉRO

THE B737 MAX SAGA



N° 2-2021

42^{ste} jaar

April-mei-juni

42^{ème} année

Avril-mai-juin

Driemaandelijks

Trimestriel

P605174

ISSN 2466-8923

Pitou Aerts

« Het langste half uur van mijn leven...

La plus longue demi-heure de ma vie... »

UNHAS

United Nations Humanitarian Air Service

POWER TO FLY

www.vieillestiges.be

Cotisations - Lidgelden

	VTB uniquement Enkel VTB	VTB + MdA* VTB + HdV*
Belgique - België		
Membres Leden	€ 30,00	€ 40,00
Veuves Weduwen	€ 15,00	€ 25,00
Etranger - Buitenland		
Membres Leden	€ 40,00	€ 50,00
Veuves Weduwen	€ 20,00	€ 30,00
Webzine - Belgique & étranger - België & buitenland		
Membres Leden	€ 25,00	€ 35,00
Veuves Weduwen	€ 12,50	€ 22,50
*MdA / HdV: Maison des Ailes / Huis der Vleugels		

Il vous est bien sûr toujours loisible d'arrondir votre cotisation par un don qui sera reçu avec gratitude, don qui sera destiné à soutenir des œuvres sociales.

U kunt uw betaling uiteraard altijd afronden met een gift die we zullen gebruiken om sociale initiatieven te steunen. We zullen uw gift met dank aanvaarden.

Compte bancaire VTB Bankrekening:
IBAN BE23 2100 6199 6691 - BIC GEBABEBB
de / van V.T.B. asbl-vzw,
rue Montoyerstraat 1/13,
1000 Bruxelles - Brussel

Secrétariat - Secretariaat:
Esdoornlaan 33, B-1850 Grimbergen
Tel 02 251 33 10 - VTB.secretary@gmail.com

Afin d'éviter des frais de rappel et de faciliter la tâche des trésorier et secrétaire, il vous est demandé de renouveler automatiquement votre cotisation avant le 1^{er} janvier de chaque année. **Un ordre permanent auprès de votre banque vous permettra de ne plus y penser ou de l'oublier.**

Om herinneringskosten en extra werk voor de penningmeester en secretaris te voorkomen, willen we u vragen uw lidmaatschap automatisch te hernieuwen voor 1 januari. Een permanente betaalopdracht aan uw bank maakt het gemakkelijker om dit niet meer te vergeten...

Inhoud

van magazine 2-2021

Het woordje van de voorzitter	04
Welkom aan nieuwe leden	06
Overlijdens	06
Agenda	07
Boetiek	08
Algemene vergadering VTB 2021. Oproeping	09
GOLFTOERNOOI « Pelle » DARDENNE 2021	10
The B737 MAX saga	12
Het langste half uur van mijn leven...	21
United Nations Humanitarian Air Service (UNHAS)	28
Power to fly	40
50 jaar PAIM. Een onuitgegeven verhaal (II)	48
The start of UNHAS in Afghanistan	56

Sommaire

du magazine 2-2021

Le mot du président	04
Bienvenue aux nouveaux membres	06
Décès	06
Agenda	07
Boutique	08
Assemblée générale VTB 2021. Convocation	09
TOURNOI de GOLF « Pelle » DARDENNE 2021	10
The B737 MAX saga	12
La plus longue demi-heure de ma vie...	21
United Nations Humanitarian Air Service (UNHAS)	28
Power to fly	40
50 ans de Pentathlon Aéronautique International	
Militaire (PAIM). Une histoire inédite (II)	48
The start of UNHAS in Afghanistan	56



Een korte geschiedenis

Om hetgeen de laatste 18 maanden gebeurd is met de B737 MAX te begrijpen, is het nuttig even kort de geschiedenis van Boeing' s meest verkocht passagiers-vliegtuig te overzien. Want het toestel dat nu vliegt is nog steeds een "variant" van de eerste B737 die reeds meer dan 50 jaar geleden zijn eerste vlucht maakte! De MAX is de derde grote evolutie van het eerste concept, wat op zich een ongelooflijke prestatie is, maar daar ligt ook het begin van de problemen die geleid hebben naar de huidige crisis.

De eerste vlucht dateert van 1967, met de eerste leveringen aan Lufthansa in April 1968, en de eerste leveringen van de B737-200 in april van hetzelfde jaar. In die periode werden de laatste Caravelles geleverd en was eigenlijk enkel de Douglas DC 9 een echte

Une petite histoire

Pour comprendre ce qui est arrivé au B737 MAX au cours des derniers 18 mois, il est utile de passer brièvement en revue l'histoire de l'avion de ligne le plus vendu de Boeing. Car l'avion qui vole aujourd'hui est encore une « variante » du premier B737 qui a effectué son premier vol il y a plus de 50 ans ! Le MAX est la troisième grande évolution du premier concept, ce qui est en soi une incroyable réussite, mais c'est là que se situe le début des problèmes qui ont conduit à la crise actuelle.

Le premier vol remonte à 1967, avec les premières livraisons à la Lufthansa en avril 1968, et les premières livraisons du B737-200 en avril de la même année. À cette époque, les dernières Caravelle ont été livrées et seul le Douglas DC 9 est un véritable concurrent. Des



concurrent. Van de kleinere -100 werden er maar enkele geleverd, van de -200 werden er in 20 jaar 1095 geleverd. In de jaren 70 kochten zowel Sabena, Sobelair als TEA een vloot -200 aan.

In 1980 werden de eerst plannen kenbaar gemaakt om een nieuwe variant op de markt te brengen die wat groter zou zijn (2,87 m), wat sneller maar vooral zuiniger in verbruik dankzij een nieuwe generatie motoren die beschikbaar kwam: de CFM-56. Dit was echter een technisch probleem gezien die motor een grote fan had en niet zomaar onder de vleugel paste. Boeing slaagde erin om de motor meer vooraan van de vleugel aan te brengen, en door een oordeelkundige plaatsing van de motorhulpstukken (*gearbox, Integrated Drive Generator-IDG*) toch nog net voldoende ruimte tussen de grond en de motor te behouden.

B737-100 plus petits, seuls quelques-uns ont été livrés ; 1.095 exemplaires de la série -200 ont été livrés en 20 ans. Dans les années 70, la Sabena, Sobelair ainsi que TEA ont acheté une flotte de -200.

En 1980, les premiers plans sont élaborés pour mettre sur le marché une nouvelle variante qui serait un peu plus grande (2,87 m), un peu plus rapide mais surtout plus économique grâce à une nouvelle génération de moteurs devenue disponible : le CFM-56. Cependant, cela pose un problème technique car le moteur équipé d'un grand fan (soufflante) ne passe pas facilement sous l'aile. Boeing réussit à positionner le moteur plus à l'avant de l'aile, et par un placement judicieux des accessoires du moteur (*gearbox, Integrated Drive Generator-IDG*) à conserver juste assez d'espace entre le sol et le moteur.



THE B737 MAX SAGA

Jacques Drappier

Traduction : André Perrad & Mich De Weirdt

Het langste half uur van mijn leven...



**The CH 03,
in the centre of the storm.**

« La plus longue demi-heure de ma vie... »

Interview met Cdt. Vl. b.d.
Jean-Pierre "Pitou" Aerts

Interview du Cdt Avi e.r.
Jean-Pierre « Pitou » Aerts

Michel Mandl
Vertaling: Jacques Lousberg

Ik ken Pitou al meer dan dertig jaar.

Wij hebben elkaar ontmoet tijdens een opdracht die ik in mei 1988 in Zaïre als lid van het kabinet van Defensie heb uitgevoerd. Een week lang bezochten we de verschillende militaire samenwerkingscentra en Kota-Koli was de laatste bestemming...

De starter van een van de motoren raakte defect en we overnachtten in het huis van een van de Belgische instructeurs van het Commando Centrum. Dit avontuur is in 2017 reeds het onderwerp geweest van een verhaal in dit magazine.

Je connais Pitou depuis plus de trente ans.

Nous nous sommes rencontrés lors d'une mission que j'ai eu le privilège d'effectuer au Zaïre, lorsque je me trouve au Cabinet de la Défense, en mai 1988. Pendant toute une semaine, nous nous sommes rendus dans les différents centres de coopération militaire, Kota-Koli étant la dernière destination...

Nous sommes tombés en panne de démarreur d'un des moteurs et avons donc passé la nuit chez un des instructeurs belges du Centre commando. Cette aventure a déjà fait l'objet d'un récit dans ce même magazine en 2017.

Tijdens de nacht, terwijl onze technici de nieuwe starter monteren, hebben we tijd om te praten. En als piloten parachutisten tegenkomen... , vertellen we elkaar verhalen over parachutages. Zo hoor ik voor het eerst over die 22 februari 1983... , een datum die Pitou en de rest van de CH-03-ploeg niet snel zullen vergeten. Later verloren we elkaar uit het oog en vergat ik dit verhaal...

Nu Pitou als vrijwilliger in het museum van Bevekom actief is, zijn we opnieuw in contact gekomen en hebben we weer over dit incident gepraat, dat een dramatische afloop had kunnen hebben. Terwijl de laatste C-130's Melsbroek verlaten, leek het me gepast om het verhaal te vertellen. De CH-03, het toestel dat bij het verhaal betrokken is, werd op 31 oktober 2019 uit dienst genomen.

Het nummer van het tijdschrift van de Strijdkrachten "VOX", dat verscheen in januari 1985, vermeldt de winnaars van de verschillende prijzen van de Luchtmacht met bijzondere aandacht voor de onderscheiding die aan Cdt Aerts werd uitgereikt door de 99e Promotie van de Belgische sectie van de RAF. Pitou verdient deze prijs voor *"de bewonderenswaardige kalmte die hij aan de dag legde. Na een parachutage in Schaffen liep het toestel dat hij bestuurde structurele schade op tijdens het sluiten van de laaddeuren met als gevolg de blokkering van de besturingskabel van het hoogteroer waardoor het vliegtuig bijna oncontroleerbaar werd. Dankzij de collectieve inspanning van de bemanning kon het onmiddellijke gevaar afgewend worden; de levens van de passagiers en de bemanning werden samen met het kostbare vliegtuig gered"*.

Bedankt, Pitou, om met ons het verhaal over deze parachutageopdracht te geven. Uit het verslag dat je me stuurde, blijkt dat je herinnering aan deze vlucht nog levendig is.

Ja, die is het wel. Het is alsof het gisteren gebeurd is. En ik denk dat dit ook zo is voor alle andere bemanningsleden die ik hier meteen wil vermelden. Olt Jean Hendrickx was mijn copiloot, Cdt Marcel Persy was mijn navigator, Adjt Etienne Michiels was de boordwerktuigkundige, en 1Sgt Maj Marcel Amalaberque was de loadmaster. Want, indien we het gehaald hebben, is dat te danken aan de professionele bijdrage van elk bemanningslid.

Het gaat dus over een paradrop met een formatie met twee vliegtuigen voor het Regiment ParaCdo in Schaffen. Kapitein Didier Sibille en adjudant-chef Claude Hayt besturen het tweede toestel, de CH-07. De vluchtvoorbereiding en de briefing zijn standaard. Het weerbericht is CAVOK (*Ceiling and Visibility OK*). Met andere woorden, het weer is prachtig. Tijdens het taxiën vraagt de Wing Ops me of elf leerling-piloten van de Promotie 81B aan boord mogen komen om de dropping mee te maken. Ik stem toe en de passagiers komen aan boord via de grote laaddeur.

We vliegen in formatie en maken een eerste O.A. drop. (*Ouverture Automatique*) op de DZ (*Drop Zone*) van Schaffen op 1.200 voet, 130 kts, 50% flaps.

Au cours de cette nuit, pendant que nos techniciens essaient de monter le nouveau démarreur, nous avons le temps de causer. Et quand des pilotes rencontrent des paras..., on se raconte des histoires de largage. C'est ainsi que pour la première fois, j'entends parler de ce 22 février 1983..., une date que Pitou et le reste de l'équipage du CH-03 ne sont pas prêts d'oublier. Par la suite, nous nous sommes perdus de vue et j'ai oublié ce récit...

Depuis que Pitou « travaille » comme bénévole au musée à Beauvechain, nous avons repris langue et nous avons reparlé de cet incident qui aurait pu se terminer dramatiquement. Au moment où les derniers C-130 quittent Melsbroek, il m'a semblé opportun d'en faire le récit. Plus précisément, le CH-03 a été retiré du service le 31 octobre 2019...

Dans le magazine Vox des Forces armées paru en janvier 1985, il est fait mention des lauréats des différents prix Force Aérienne et notamment du prix remis au Cdt Aerts par la 99e promotion de la section belge de la RAF. Pitou mérite ce prix pour *« l'admirable sang-froid dont il témoigna. Après un largage para à Schaffen, l'appareil qu'il pilotait a subi des dégâts structurels pendant la fermeture des portes arrière. Suite à cela, le câble de la commande de profondeur s'est bloqué et a rendu l'avion quasiment incontrôlable. Grâce à l'effort collectif de l'équipage, le danger immédiat put être écarté ; la vie des passagers et de l'équipage furent sauvés en même temps que le coûteux appareil »*.

Merci Pitou de bien vouloir nous resituer le contexte de cette mission de largage para. À lire le compte-rendu que tu m'as fait parvenir, tu te souviens de chaque instant de ce vol.

Effectivement. C'est comme si cela s'était passé hier. Et je pense que c'est également le cas de tous les autres membres d'équipage que j'aimerais immédiatement mentionner. J'ai le S/Lt Jean Hendrickx comme copi, le Cdt Marcel Persy comme navigateur, l'Adjt Étienne Michiels comme flight engineer et le 1er Sgt Maj Marcel Amalaberque comme loadmaster. Car si nous nous en sommes sortis, c'est grâce au comportement exemplaire de chaque membre de l'équipage.

Il s'agit donc d'un para drop à deux avions au profit du Régiment Para à Schaffen. Le Capt Didier Sibille et l'Adjt Chef Claude Hayt pilotent le deuxième appareil, le CH-07. La préparation du vol et le briefing sont standards. La météo est CAVOK : *Ceiling and visibility OK*. Autrement dit, il fait superbe. Pendant le taxi, le Wing Ops me demande si onze élèves-pilotes de la promotion 81B peuvent monter à bord pour assister au largage. Je marque mon accord et les passagers montent dans l'appareil via la rampe arrière.

Nous volons en formation et effectuons un premier largage O.A. (*ouverture automatique*) sur la DZ (*Dropping Zone*) de Schaffen à 1.200', 130 kts, 50% de flaps.



United Nations Humanitarian Air Service (UNHAS)



Wilfried De Brouwer & Philippe Martou

Traduction : André Perrad & Michel De Weirde

Flash

Oktober 2020. In de Noorse hoofdstad Oslo wordt de prestigieuze Nobelprijs voor de Vrede toegekend aan het Wereldvoedselprogramma (World Food Programme - WFP) van de Verenigde Naties. Dit VN agentschap verstrekt voedselhulp aan miljoenen mensen wereldwijd. WFP krijgt de prijs voor haar inspanningen om honger en voedselonzekerheid in de wereld te bestrijden. De rol van deze organisatie wordt des te groter nu de honger en de ellende door de corona-pandemie nog dreigt toe te nemen.

We citeren de WFP woordvoerder bij het toekennen van de prijs: "Dit is een moment om fier op te zijn. Gedurende de eerste fase van de pandemie waren we de grootste lucht-

Flash

Octobre 2020. Dans la capitale norvégienne Oslo, le prestigieux prix Nobel de la paix est décerné au Programme Alimentaire Mondial (World Food Programme - WFP) des Nations Unies. Cette agence des NU fournit une aide alimentaire à des millions de personnes dans le monde. Le WFP reçoit le prix pour ses efforts de lutte contre la faim et l'insécurité alimentaire dans le monde. Le rôle de cette organisation est d'autant plus important que la faim et la misère liées à la pandémie corona menacent de s'accroître.

Citation du porte-parole du WFP lors de l'attribution du prix : « C'est le moment d'être fier. Au cours de la première phase de la pandémie, nous étions la plus grande compagnie

vaartmaatschappij ter wereld. Terwijl alle commerciële operatoren aan de grond bleven, leverden we met onze luchtvloot steun aan de noodlijdenden in alle hoeken van de wereld”.

Weet u wie de manager is van deze WFP luchtvloot? Niemand minder dan ons VTB-lid: Philippe Martou; ‘den Touf’.

Inleiding

De WFP luchtvloot, beter gekend onder de naam UNHAS (*United Nations Humanitarian Air Service*), bestaat voor het ogenblik uit een honderdtal vliegtuigen. Om de problematiek rond de werking van deze WFP luchtvloot beter te begrijpen moeten we teruggaan naar het ontstaan ervan. En bij dit ontstaan zijn zowel Wif De Brouwer (WDB) en Philippe Martou (Touf) nauw betrokken geweest. We brengen u in een drietal afleveringen een ‘insider’s view’ van de geboorte, de evolutie en activiteiten van UNHAS.

Context

De veilige verplaatsing van humanitaire werkers en de toevoer van hulpmiddelen naar crisisoorten is één van de belangrijkste uitdagingen van de humanitaire gemeenschap. Hulpverleners zijn zeer vaak werkzaam in vluchtelingenkampen, voedselverdelingspunten, instellingen voor medische hulp, die soms zeer moeilijk te bereiken zijn. Het veiligste transportmiddel om hen op een vlotte manier ter plaatse te brengen is het vliegtuig. Organisaties zoals “Piloten zonder Grenzen (PZG)” doen hun best om hun diensten belangloos aan te bieden. PZG beschikt echter niet over het nodig budget en capaciteit om voldoende steun te leveren in de talrijke crisisoorten.

Reeds in de jaren '90 had ECHO (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations) begrepen dat er een dringende humanitaire behoefte bestond om een centraal organisme, een ECHO Flight, te creëren. Deze vervoerde vooral NGO medewerkers naar Noord-Kenia, Zuid-Soedan en Somalië. Onze VTB leden Poly Stevens en Guy Van Eeckhoudt hebben jarenlang aan het hoofd gestaan van deze Flight. Zij opereerden vanuit Nairobi in Kenia.

Maar, naast de noodzaak om mensen veilig te verplaatsen is er ook nood aan een systeem om de humanitaire hulp onder de vorm van voedselbevoorrading, beschutting (tenten), sanitair materiaal, enz. aan te bieden. Ook was er een behoefte om humanitaire hulpverleners te vervoeren die buiten het actieveld vielen van de ECHO flight.

Er was dus luchttransport nodig met een grotere capaciteit zowel voor meer passagiers als voor cargo. Deze vliegtuigen moeten ook kunnen opereren op onverharde startbanen, of, indien geen startbanen beschikbaar zijn, hun lading ter plaatse kunnen droppen. In die context heeft de Belgische luchtmacht uitgebreide steun geleverd aan de humanitaire wereld met haar C-130 vloot. De 15 Wing heeft jarenlang

aérienne au monde. Alors que tous les opérateurs commerciaux sont restés cloués au sol, notre flotte aérienne a apporté son soutien aux nécessiteux aux quatre coins du monde ».

Savez-vous qui est le manager de cette flotte du WFP ? Personne d'autre que notre membre VTB Philippe Martou, « le Touf ».

Introduction

La flotte aérienne du WFP, mieux connue sous le nom d'UNHAS (*United Nations Humanitarian Air Service*), se compose actuellement d'une centaine d'avions. Afin de mieux comprendre les problèmes liés au fonctionnement de cette flotte aérienne, nous devons revenir à son origine. Et à ce développement ont étroitement été impliqués aussi bien Wif De Brouwer (WDB) que Philippe Martou (Touf). En trois épisodes, nous vous apportons un « point de vue d'initié » de la naissance, de l'évolution et des activités de l'UNHAS.

Contexte

Le déplacement sécuritaire des travailleurs humanitaires et l'approvisionnement en ressources vers les sites de crise sont l'un des principaux défis de la communauté humanitaire. Les travailleurs humanitaires sont très souvent employés dans des camps de réfugiés, des points de distribution de nourriture ou des institutions d'aide médicale qui sont parfois très difficiles d'accès. L'avion est le moyen de transport le plus sûr pour les amener rapidement sur place. Des organisations telles que « Aviation Sans Frontières » (ASF) font de leur mieux pour offrir bénévolement leurs services. Toutefois, ASF n'a ni le budget ni la capacité nécessaire pour fournir un soutien suffisant dans les nombreux sites de crise.

Dès les années 1990, ECHO (European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations) avait compris qu'il y avait un besoin humanitaire urgent de créer un organisme central, un Flight ECHO. Celui-ci a surtout transporté des employés d'ONG dans le nord du Kenya, au Sud-Soudan et en Somalie. Nos membres VTB Poly Stevens et Guy Van Eeckhoudt ont été à la tête de ce Flight pendant de nombreuses années. Ils opéraient à partir de Nairobi au Kenya.

Mais, en plus du besoin de transporter les gens en toute sécurité, il fallait aussi disposer d'un système pour offrir une aide humanitaire sous forme de denrées alimentaires, d'abris (tentes), d'équipements sanitaires, etc. Il était également nécessaire de transporter le personnel humanitaire qui tombait en dehors du champ d'action du Flight ECHO.

Il y avait donc un besoin de moyens de transport aérien de grande capacité pour à la fois plus de passagers et plus de fret. Les avions devaient également être capables d'opérer sur des pistes en terre ou, s'il n'y avait pas de piste disponible, être en mesure de larguer leur cargaison sur place. Dans ce contexte, la Force Aérienne belge a apporté un soutien important au



POWER TO FLY

Auteur
Lionel Gabriël, Ir

Deel 1:

**De pioniersjaren en de snelle
ontwikkeling tijdens de twee
wereldoorlogen**

1^{ère} Partie :

**Les années pionnières
et le développement rapide pendant
les deux guerres mondiales**

Inleiding

Alsinds de Oudheid droomt de mens om te kunnen vliegen zoals de vogels. Aanvankelijk tracht hij deze droom waar te maken door beroep te doen op spierkracht, zoals de mythe van Icaros en de ornithopter-schetsen van Leonardo da Vinci getuigen. Snel blijkt dat men hiermee op een doodlopend spoor zit. In 1979 slaagt de Gossamer Albatross, een door pedalen aangedreven vliegtuigje, er wel in het Kanaal over te steken, maar dit behoort eerder tot het domein van de technisch-sportieve exploten.

In de 19^e eeuw leveren zweefvliegpijoniers zoals Otto Lilienthal en Octave Chanute een belangrijke bijdrage tot het vliegen met toestellen zwaarder dan lucht. Al spoedig laat de nood aan een betrouwbare krachtbron zich voelen.

Stoommachines blijken te zwaar voor het vermogen dat ze ontwikkelen, alhoewel Clément Ader claimt in 1890 een vlucht van 50 meter ver gemaakt te hebben met zijn door stoom aangedreven Eole.

Introduction

Depuis l'Antiquité, l'homme rêve de pouvoir voler comme les oiseaux. Au début, il essaie de concrétiser ce rêve en utilisant la force musculaire, comme en témoignent le mythe d'Icare et les dessins d'orthoptères de Léonard de Vinci. Très vite, il s'avère que cette voie ne mène à rien. Il est un fait qu'en 1979, le Gossamer Albatross, un petit avion propulsé par pédales, traverse la Manche, mais cet exploit appartient plutôt au domaine des réalisations technico-sportives.

Au 19^{ème} siècle, les pionniers du vol à voile comme Otto Lilienthal et Octave Chanute livrent une contribution importante au vol avec des appareils plus lourds que l'air. Très vite, le besoin d'une source de propulsion fiable se fait sentir.

Le rapport puissance-poids des machines à vapeur s'avère trop faible, bien que Clément Ader prétende avoir réalisé en 1890 un vol de 50 mètres avec l'Éole, équipée d'une machine à vapeur.

Een bevredigende oplossing komt rond de eeuwwisseling in 1900 met de inwendige verbrandingsmotor. Deze technologie wordt voortdurend verder ontwikkeld om de prestaties te verhogen en de betrouwbaarheid te verbeteren. Zo stijgt het vermogen van 9 kW voor de motor van de Wright-Flyer uit 1903 tot actueel 8.200 kW voor de Europrop TP 400-D6, motor van de A400M Atlas. De betrouwbaarheid kent een gelijkaardige vooruitgang, waar de eerste motoren slechts enkele uren foutloos draaien, kunnen moderne commerciële straalmotoren tot 10.000 uren onder de vleugel blijven.

De laatste jaren krijgt ook de elektrische propulsie meer aandacht. Elektrische motoren hebben immers een hoger rendement en stoten geen vervuilende gassen uit. Er zijn al lichte "*general aviation*" toestellen uitgerust met dit type motoren en hun potentieel blijkt uit projecten zoals de NASA Helios UAV, die in 2001 een hoogte van 29.500 m bereikt, en de Solar Impulse die in 2016 rond de wereld vliegt op zonne-energie.

Het begin

In 1876 neemt de Duitse ingenieur Nikolaus Otto een brevet op een 4-takt inwendige verbrandingsmotor. Dit beloftevolle concept trekt vlug de aandacht van allen die nood hebben aan een sterke en lichte krachtbron.

Orville en Wilbur Wright maken op 17 december 1903 de eerste gemotoriseerde vlucht. Ze doen dit met een zelf ontworpen, watergekoelde viercilindermotor die 9 kW levert.

In dit eerste decennium van de 20^e eeuw wordt de luchtvaart snel populair en men tracht steeds sneller, hoger en verder te vliegen. Natuurlijk heeft dit een invloed op de ontwikkeling van motoren die specifiek voor de luchtvaart bestemd zijn. Zo presenteert Léon Levavasseur in 1906 de eerste van zijn Antoinette-motoren, een watergekoelde achtcilinder in V, die 18 kW ontwikkelt en slechts 36 kg weegt. En in 1909 maakt Blériot de eerste geslaagde oversteek van het kanaal met een driecilinder Anzani van 19 kW.

De rotatie motor

Begin de 20^e eeuw is de beschikbare brandstof van eerder lage kwaliteit, bijgevolg hebben de motoren van toen een lage compressieverhouding en draaien ze traag (circa 1.500 toeren per minuut). Om de hiermee gepaard gaande vibraties te dempen is een vliegwiel noodzakelijk. Dit leidt tot het idee om de motor zelf als vliegwiel te gebruiken. Bij dit type motor is de kruk vast verbonden met het vliegtuig en draaien motorblok en schroef rond. Lucht, brandstof en smeerolie worden door de kruk naar de cilinders geleid.

Deze constructie vermindert het gewicht doordat een zwaar vliegwiel overbodig is en zorgt ook voor een goede koeling, zelfs als het vliegtuig stil staat creëert het ronddraaiende motorblok een luchtstroming rond de cilinders. Nadelen

Au tournant du siècle, en 1900, le moteur à combustion interne apporte une solution satisfaisante. Cette technologie est continuellement améliorée afin de pousser les performances et d'augmenter la fiabilité. Ainsi, la puissance passe de 9 kW pour le moteur du Wright-Flyer de 1903 à 8.200 kW actuellement pour l'Europrop TP 400-D6, le moteur équipant l'Atlas A400M. La fiabilité suit la même évolution, les premiers moteurs ne fonctionnaient que quelques heures avant un nécessaire entretien, tandis que les moteurs à réaction des avions de ligne modernes peuvent rester sous l'aile pendant 10.000 heures.

Ces dernières années, on s'intéresse également à la propulsion électrique. Celle-ci a en effet un rendement plus élevé et ne produit pas de gaz polluants. Il existe déjà des avions légers (catégorie aviation générale) qui sont dotés de ce type de moteur. Des projets comme le NASA Hélios UAV, qui a atteint une altitude de 29.500 m en 2001, et le Solar Impulse qui a fait le tour du monde en 2016 propulsé par l'énergie solaire, sont les témoins de ce potentiel.

Le début

En 1876, l'ingénieur allemand Nikolaus Otto obtient un brevet pour un moteur 4-temps à combustion interne. Ce concept prometteur attire vite l'attention de tous ceux à la recherche d'un moteur puissant et léger.

Le 17 décembre 1903, Orville et Wilbur Wright réalisent leur premier vol motorisé. Ils le font avec un moteur quatre cylindres, refroidi par eau et délivrant 9 kW, qu'ils ont conçu eux-mêmes.

Pendant la première décennie du 20^{ème} siècle, l'aviation devient vite populaire et on essaie de voler toujours plus vite, plus haut et plus loin. Ceci se répercute évidemment sur les moteurs qu'on développe spécifiquement pour l'aéronautique. Ainsi, Léon Levavasseur présente en 1906 le premier de ses moteurs Antoinette, un huit cylindres en V refroidi par eau, qui développe 18 kW et ne pèse que 36 kg. Et en 1909, Blériot traverse la Manche à l'aide d'un trois cylindres Anzani de 19 kW.

Le moteur rotatif

Au début du 20^{ème} siècle, le carburant disponible est plutôt de qualité inférieure ; en conséquence, les moteurs de cette époque ont un taux de compression bas et un régime lent (environ 1.500 tours par minute). Ceci provoque des vibrations et pour les atténuer, on a besoin d'un volant (d'inertie). Naît donc l'idée d'utiliser le moteur même comme volant. La particularité de ce type de moteur est d'avoir le vilebrequin fixe avec le bloc moteur et l'hélice qui tournent autour. Air, carburant et huile sont amenés vers les cylindres à travers le vilebrequin.

Cette construction diminue le poids parce que le volant lourd devient superflu. Elle assure également un bon refroidissement, même quand l'avion ne bouge pas, car en tournant, le bloc moteur crée un écoulement d'air autour des cylindres.

50 jaar PAIM¹
Een onuitgegeven
verhaal (vervolg)

PAIM

Michel Mandl

Vertaling Alex Peelaers

50 ans de Pentathlon Aéronautique International Militaire (PAIM) Une histoire inédite... (suite)

Een kwart eeuw later..., de PAIM wordt hernomen

Toen ik in 1966 bij het 2e Smaldeel in Florennes aankwam, hoorde ik voor het eerst iets over de PAIM van Meester Cyril Garin die mij gedurende een paar maanden liet kennismaken met de schermsport. Er wordt echter niet meer over de vijfkamp gesproken, behalve aan de bar... waar de verdiensten van een of andere klasrijke deelnemer werden geprezen. Zo ontmoet ik Rik Vandegaer, een paar weken voor hij naar Beauvechain werd overgeplaatst op F-104 Starfighter.

En de sport? Individuele training, inclusief tennis bij de officiersmess, maar niets gestructureerd. Pas met de komst van de Mirage, onder leiding van C.O. Frans Jansens, begon het 2 Smd weer te sporten...

Eind 1992, als hoofd van het Training en Support Commando, verneem ik van Cd Vl Peter Blockland, één van de HK

Un quart de siècle plus tard..., reprise du PAIM

Lorsque j'arrive à la 2 Escadrille à Florennes en 1966, j'entends parler du PAIM notamment par maître Cyril Garin qui m'initie pendant plusieurs mois à l'escrime. Il n'est toutefois plus question de pentathlon, si ce n'est au bar... où l'on vante les mérites de l'un ou l'autre grand compétiteur. Je croise notamment Rik Vandegaer pendant quelques semaines, peu avant qu'il ne soit muté à Beauvechain sur F-104 Starfighter.

Et le sport ? Il s'agit de pratique individuelle, notamment du tennis près du mess officiers, mais rien de structuré. Il faudra attendre l'arrivée du Mirage, sous la direction du C.O. Frans Jansens, pour que la 2 Esc se remette à faire du sport...

En fin d'année 1992, comme patron du commandement Training et Support, j'apprends par le Cdt Avi Peter Blockland, un des adjoints aux opérations du QG, que la Force Aérienne par-

1. PAIM: Algemene afkorting voor Internationale Militaire Luchtvaart Pentatlon (vijfkamp).

assistenten, dat de Luchtmacht opnieuw aan de PAIM zal deelnemen. Ik stel daarom voor een team te vormen voor de volgende editie, die in augustus 1993 in Finland zal worden gehouden.

Ik kan me niet herinneren dat men zich destijds zorgen maakte over de omstandigheden waaronder de Vijfkamp bij de Luchtmacht werd hervat.

Het was dankzij Alain Hubert, gebrevetteerd navigator in 1989 - neef van Lt Col Édouard Hubert, OSN (Senior Flying Officer) in Florennes in de jaren 1960 - dat ik ontdekte dat een Belgisch team deelnam aan de PAIM in Straatsburg in 1989. Jean-Philippe Delhez was de aanvoerder van het team en Jack Waldeyer was het hoofd van de delegatie.

ticipe à nouveau au PAIM. Je suggère donc de constituer une équipe pour la prochaine édition qui doit se tenir en Finlande, au mois d'août 1993.

Je ne me souviens pas de m'être soucié à l'époque des circonstances dans lesquelles le Pentathlon avait redémarré à la Force Aérienne.

C'est grâce à Alain Hubert, navigateur breveté en 1989 - neveu du Lt Col Édouard Hubert, OSN (Officier supérieur navigant) à Florennes dans les années soixante - que j'ai découvert qu'une équipe belge a participé au PAIM de Strasbourg au cours de cette même année 1989. Jean-Philippe Delhez en était le capitaine d'équipe et Jack Waldeyer le chef de délégation.



Lucien De Pauw.
(foto Lucien De Pauw)



PAIM 1989 à/te Strasbourg
J-P Delhez, L. De Pauw, P. Blockland, E. Barthelemy. J. Waldeyer.
Pol Lambin, J-C Kotwicz, A. Dierickx. (photo J.P. Delhez)

Dus nam ik snel contact op met Jean-Philippe. Afgestudeerde van de KMS, had hij een mooie carrière achter de rug bij de Luchtmacht - hij was met name C.O. van het 2 Smd - maar wou zijn avontuur als piloot voortzetten in de burgersector en meer bepaald bij een internationale business jet maatschappij... Hier volgt zijn getuigenis:

"In 1988 was ik waarnemer bij de PAIM-wedstrijd die in Rygge (Oslo) in Noorwegen werd gehouden. Ik scherm al sinds mijn jeugd en toen maakte ik nog deel uit van de Belgische militaire ploeg. Het jaar daarvoor deed ik mee aan de CISM wedstrijd in Arnhem.

Toen we weer over PAIM begonnen te praten, stelde adjudant-chef Lucien De Pauw voor dat ik deel zou uitmaken van de delegatie naar Noorwegen. Hij was instructeur lichamelijke opvoeding van de Luchtmacht en coach van het militaire schermteam. Ik word vergezeld door Cdt Cordoni van de Generale Staf Sport Sectie (BLS) en Pol Lambin, Sport en Overlevingsinstructeur LuM. Na mijn terugkeer van de zending gaf

Je me suis donc empressé de contacter Jean-Philippe. L'intéressé, issu de l'ERM, a effectué une belle carrière à la Force aérienne - il a notamment été C.O. de la 2 Esc -, mais a souhaité poursuivre son aventure comme pilote dans le civil et plus spécialement dans une compagnie internationale de jets d'affaires... Voici son témoignage :

« En 1988, je me suis rendu comme observateur à la compétition PAIM qui se déroulait en Norvège à Rygge (Oslo). Je pratique l'escrime depuis ma jeunesse et fait encore partie à ce moment de l'équipe militaire belge. L'année précédente, j'ai notamment participé à la compétition CISM à Arnhem.

Quand on a recommencé à parler du PAIM, l'Adjudant-chef Lucien De Pauw, instructeur d'éducation physique à la Force Aérienne et entraîneur de l'équipe militaire d'escrime, a proposé que je fasse partie de la délégation se rendant en Norvège. Je suis accompagné par le Cdt Cordoni de la section sport à l'état-major général (BLS) et de Pol Lambin, instructeur sportif et survie FAé. À mon retour de mission, j'ai remis un avis favorable et c'est