



Het driemaandelijks tijdschrift van de 'Vieilles Tiges' van de Belgische luchtvaart

# VTB Magazine

Publication trimestrielle des Vieilles Tiges de l'aviation belge

PIONNIERS  
ET ANCIENS  
DE L'AVIATION

PIONNIERS  
EN OUDGEDIENDEN  
VAN DE LUCHTVAART

In dit nummer  
Dans ce numéro

**COLD WAR**<sup>(V)</sup>

Stampe Museum,  
Deurne

**OPERATION  
MOSES**<sup>(II)</sup>

De Caters

N° 1-2019

40<sup>ste</sup> jaar  
Januari - februari - maart

40<sup>eme</sup> année  
Janvier - février - mars  
Driemaandelijks - Trimestriel - P605174  
ISSN 2466-8923

[www.vieillestiges.be](http://www.vieillestiges.be)



PIONNIERS  
ET ANCIENS  
DE L'AVIATION

PIONNIERS  
EN OUDGEDIENDEN  
VAN DE LUCHTVAART

Publication trimestrielle  
éditée par l'ASBL  
Les Vieilles Tiges  
de l'Aviation belge  
Société Royale

Editeur responsable  
Wilfried De Brouwer

Lay out  
Benoit Goffart

Siège social  
La Maison des Ailes  
Rue Montoyer 1 Boîte 13  
1000 Bruxelles

Driemaandelijks tijdschrift  
uitgegeven door de VZW  
De 'Vieilles Tiges'  
van de Belgische Luchtvaart  
Koninklijke Vereniging

Verantwoordelijke uitgever  
Wilfried De Brouwer

Lay out  
Benoit Goffart

Maatschappelijke zetel  
Het Huis der Vleugels  
Montoyerstraat 1 Bus 13  
1000 Brussel

Cover:

« Mirage 5 ».  
Artwork courtesy  
Baron Hervé de Vinck.  
Coll. Mich. De Weirdt

# Conseil d'administration Raad van Bestuur

Présidents d'honneur – Erevoorzitters  
Jean Kamers  
02 731 1788 jeankamers@skynet.be

Michel Mandl  
02 768 1606 Michel.mandl@telenet.be

Président – Voorzitter  
Gerard Van Caelenberge  
010 841 584 gerard.vancaelenberge@skynet.be

Vice-président – Vice-voorzitter  
Rédacteur en chef – Hoofdredacteur  
Wilfried De Brouwer  
016 620 563 airman@skynet.be

Vice-président – Vice-voorzitter  
Pierre Léonard  
010 844 107 pierre.leo@skynet.be

Secrétaire général – Secretaris-generaal  
Didier Waelkens  
02 251 3310 vtb.secretary@gmail.com

Trésorier – Penningmeester  
Alex Peelaers  
014 547 063 alex.peelaers@telenet.be

Webmaster  
Jacques de Kroes  
011 782 853 inkeja@skynet.be

Administrateurs - Beheerders  
Danny Cabooter  
03 633 2242 stampe@skynet.be

Jean-Pierre Decock  
02 426 6717 synergic@skynet.be

Michel Dillien  
081 231 159 michel.dillien@skynet.be

Paul Maenhaut  
016 489 456 paul.maenhaut@skynet.be

Louis Jeangout  
081 813 303 louis.jeangout@scarlet.be

Michel Leclaire  
02 784 20 23 michel.leclaire@skynet.be

Léon Stenuit  
081 263 354 l.stenuit@skynet.be

Paul Van den Hende,  
0495 851 019 paul.vandenhende@skynet.be

## Cotisations - Lidgelden

	VTB uniquement Enkel VTB	VTB + MdA* VTB + HdV*
<b>Belgique - België</b>		
Membres Leden	€ 30,00	€ 40,00
Veuves Weduwen	€ 15,00	€ 25,00
<b>Etranger - Buitenland</b>		
Membres Leden	€ 40,00	€ 50,00
Veuves Weduwen	€ 20,00	€ 30,00
<b>Webzine - Belgique &amp; étranger - België &amp; buitenland</b>		
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<sup>er</sup> 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 1-2019

Het woordje van de voorzitter	04
Welkom aan nieuwe leden - Overlijdens	06
Activiteiten en agenda	07
Jaarlijks Banket	08
Gewone algemene ledenvergadering – Oproep	09
Boetiek	10
Pitje Laforce, the last Belgian of Six O'Nine	11
UITNODIGING - An inside view on the selection of the F-35A as successor of the Belgian F-16s	12
Pilotless aircraft: Synopsis	14
Stampe & Vertongen Museum te Deurne-Antwerpen	24
Evolutie van de smaldelen gevechtsvliegtuigen tijdens de Koude Oorlog (1946-1991) - Part V	33
De eerste vlucht in België... honderd en tien jaar geleden	44
De Belgische luchtvaartbedrijven	47
Operation Moses - Part II	52
Nooit meer oorlog	56

## Sommaire

du magazine 1-2019

Le mot du président	04
Bienvenue aux nouveaux membres - Décès	06
Activités et agenda	07
Banquet annuel	08
Assemblée générale ordinaire – Convocation	09
Boutique	10
Pitje Laforce, the last Belgian of Six O'Nine	11
INVITATION - An inside view on the selection of the F-35A as successor of the Belgian F-16s	12
Pilotless aircraft: Synthèse	14
Stampe & Vertongen Museum, Deurne-Antwerpen	24
Évolution de nos escadrilles d'avions de combat au cours de la Guerre Froide (1946-1991) - Part V	33
Le premier vol en Belgique ... Il y a cent dix ans	44
Les entreprises aéronautiques belges	47
Operation Moses - Part II	52
Plus jamais la guerre	56



## Het woordje van de voorzitter



## Le mot du président

**B**este Senior Aviators,

Bij de start van 2019 wens ik u en uw naasten een heel aangenaam en voorspoedig jaar toe en ik kijk ernaar uit om u dit jaar terug te ontmoeten tijdens onze VTB-samenkomsten.

Tijdens de uitzonderlijke herfstmaanden van 2018 hebben we enkele mooie activiteiten kunnen organiseren. Ik zou hierbij de leden, die deze gebeurtenissen door hun persoonlijke steun de gepaste stijl gegeven hebben, zowel in de lucht als op de grond, heel hartelijk willen danken.

Op zaterdag 13 oktober hebben we veel vrienden van de luchtvaart ontmoet tijdens de jaarlijkse "Remembrance Day", zowel op het kerkhof in Evere, als in het Jubelpark in Brussel.

Op 25 oktober hebben we op het vliegveld van Brasschaat, in het gezellige clubhuis van de lokale aeroclub, de 110<sup>de</sup> verjaardag van de eerste Belgische vlucht gevierd, samen met de familieleden van onze pionier Baron Pierre de Caters. In deze uitgave van het VTB-magazine en op onze website vindt u een verslag van die aangename dag, geschreven door Jean-Pierre Decock.

Op dezelfde dag heeft de federale regering ook beslist om de F-35A "Lightning II" te selecteren als opvolger van onze F-16's. De regering heeft zo de aanbevelingen gevolgd van de specialisten van Defensie en Economie, die enkele maanden voordien de resultaten van hun analyse van de offertes hadden overgemaakt.

Tijdens de lange aanloop naar die beslissing zijn enkele merkwaardige spektakels opgevoerd in het parlement en de media. Enkele politici hebben aan de hand van onvolledige informatie en zelfs vervalste berichten geprobeerd om de ethiek en de

**C**hers Senior Aviators,

En ce début d'année 2019, je vous souhaite à vous et vos proches une année fort agréable et prospère ; j'espère vous revoir au cours de cette année à l'occasion de nos rencontres VTB.

Au cours des mois exceptionnels d'automne que nous avons vécus en 2018, nous avons pu organiser quelques activités fort intéressantes. Je tiens à remercier très chaleureusement les membres qui ont par leur contribution donné un cachet tout particulier à ces événements et ce aussi bien lors des activités aériennes qu'au sol.

Le samedi 13 octobre, nous avons rencontré pas mal d'amis de l'aviation à l'occasion du « Remembrance Day », aussi bien au cimetière à Evere qu'au Cinquantenaire à Bruxelles.

Le 25 octobre, dans le confortable 'clubhouse' de l'aéroclub local à l'aérodrome de Brasschaat, nous avons célébré le 110<sup>e</sup> anniversaire du premier vol effectué par un Belge en compagnie des membres de la famille de notre pionnier, le Baron Pierre de Caters. Dans ce magazine ainsi que sur notre site, vous trouverez le récit de cette agréable journée rédigé par Jean-Pierre Decock.

Ce même jour, le gouvernement fédéral a décidé d'acquérir le F-35 « Lightning II » comme successeur de nos F-16. Le gouvernement a ainsi suivi les recommandations faites par les spécialistes des Départements de la Défense et de l'Économie, à la suite des conclusions de l'analyse des offres qui leur avaient été transmises quelques mois auparavant.

Au cours du long processus décisionnel, nous avons assisté à quelques spectacles étonnants au parlement et dans les medias. Certains hommes politiques ont essayé à l'aide d'informations

werkmethode van de defensiestaf in twijfel te trekken. Sommige commentatoren en zelfverklaarde experts hebben ook wat pogingen ondernomen om de specificaties, de kostprijs en de timing van het programma in te vraag stellen.

Om onze leden een duidelijk overzicht te geven van de gebruikte methodologie en van de correcte "facts & figures" van dit verhaal, hebben we kolonel vlieger Harry Van Pee, de team chief in de Defensiestaf, uitgenodigd voor een lezing over dat vervangingsprogramma, gevolgd door een lunch. We gaan dat samen met onze vrienden van de Silver Wings organiseren in La Chise, op dinsdag 19 februari.

Na een Spitfire Mk.XVI in de lente van 2018, werd in de maand november het Belgische register van historische vliegtuigen opnieuw verrijkt met een iconisch type: één van onze leden heeft een Hawker Hurricane Mk.IV aangekocht en dat toestel heeft op 4 november voor het eerst in België gevlogen als OO-HUR.

Begin december hebben we jammer genoeg afscheid moeten nemen van Camille Goossens die, na een heel indrukwekkende loopbaan als officier en piloot, nog jarenlang actief geweest is in verschillende lucht- en ruimtevaartorganisaties en die ook gedurende 22 jaar de activiteiten van het Huis der Vleugels, de zetel van onze vereniging, aangestuurd heeft. Op onze VTB-website [www.vieillestiges.be/nl/articles/52](http://www.vieillestiges.be/nl/articles/52) kan u de afscheidswaarderen lezen die Wif De Brouwer op 7 december in de basiliek van Halle uitgesproken heeft

Ons redactieteam heeft een heel interessante uitgave 1-2019 van ons VTB-magazine samengesteld. Jean Buzin heeft gezorgd voor een nieuwe aflevering in het verhaal van onze gevechtsvliegtuigen tijdens de Koude Oorlog: hij beschrijft daarin de aankoop van de F-104G Starfighter en de Mirage 5B. Mich Mandl geeft een overzicht van de luchtvaartactiviteiten van Asco in Zaventem en van de strategie van FLAG en Danny Cabooter stelt het Stampe & Vertongen Museum in Deurne voor.

Wif De Brouwer heeft met Jo Boone gesproken, de chef-piloot van Trans European Airways tijdens de operatie Moses en hij vertelt ons de "inside story" van die evacuatie van Falashas uit Ethiopië naar Israël via Brussel. Wif heeft ook voor een synthese gezorgd van de uitgebreide reeks artikelen over "Pilotless Aircraft". Het onderwerp blijft zeer actueel, want op 21 december is op de vroegere vliegbasis van Brustem de nieuwe "Droneport" officieel geopend, een uniek luchtvaartproject waarbij enkele VTB-leden een sleutelrol spelen.

All the best in 2019,  
Gerard Van Caelenberge

incomplètes voire même mensongères, de discréditer l'éthique et les méthodes de travail de l'état-major de la Défense. Certains commentateurs et experts autoproclamés ont essayé de remettre en question les spécifications, le coût et le timing du programme.

Afin de permettre à nos membres d'avoir une meilleure compréhension de la méthodologie utilisée ainsi que des réels "facts & figures", nous avons invité le Colonel Aviateur Harry Van Pee, le team chief du programme à l'état-major de la Défense, à venir nous entretenir de ce programme de remplacement de nos avions. Cette conférence organisée en collaboration avec les Silver Wings, sera suivie d'un lunch et se tiendra le mardi 19 février à La Chise (Beauvechain).

Après le Spitfire Mk.XVI au printemps 2018, le registre belge des avions historiques s'est enrichi en novembre d'un autre appareil emblématique : un de nos membres a acquis un Hawker Hurricane Mk.IV et cet avion a volé pour la première fois en Belgique le 4 novembre avec l'immatriculation OO-HUR.

Début décembre, nous avons malheureusement eu à déplorer le décès de Camille Goossens. Il nous a quitté après une impressionnante carrière comme officier et pilote et après avoir encore été fort actif pendant de longues années dans diverses organisations d'aviation et de l'espace. Par ailleurs, il a assuré pendant 22 ans la direction de la Maison des Ailes, le siège social de notre association.

Sur notre site VTB, [www.vieillestiges.be/nl/articles/52](http://www.vieillestiges.be/nl/articles/52), vous pourrez lire le mot d'adieu prononcé le 7 décembre dernier par Wif De Brouwer en la Basilique de Hal.

Ce magazine 1-2019, concocté par notre équipe rédactionnelle, me paraît fort intéressant. Jean Buzin nous a fait parvenir un nouvel épisode de l'histoire de nos avions de combat au cours de la Guerre froide : il y décrit l'achat du F-104G Starfighter et du Mirage 5B. Mich Mandl nous parle des activités aéronautiques de la firme Asco à Zaventem et de la stratégie du FLAG. Tandis que Danny Cabooter nous présente le Musée Stampe & Vertongen à Deurne.

Wif De Brouwer s'est entretenu avec Jo Boone, le chef-pilote de Trans European Airways pendant l'opération Moses. Il nous relate « l'inside story » de l'évacuation des Falashas d'Éthiopie vers Israël via Bruxelles. Wif a également rédigé une synthèse de la grande série d'articles à propos des « Pilotless Aircraft ». Le sujet reste d'actualité car le 21 décembre dernier, sur l'ancien aérodrome de Brustem, le « Droneport » a été officiellement inauguré. Il s'agit d'un projet aéronautique tout à fait unique où quelques-uns de nos membres VTB jouent un rôle clé.

All the best in 2019,  
Gerard Van Caelenberge

---

# Bienvenue aux nouveaux membres Welkom aan nieuwe leden

## **Christian VANDERSLYEN**

Né le 18 Sep 1946

Admis **VT**

Parrains : Poly Stevens & Guy Rasse

## **Bart DE SWAEF**

Geboren op 17 Mar 1955

Aanvaard **A**

Peters: Wif De Brouwer & Polydore Steven

## **Luc VAN der SPIEGEL**

Geboren op 18 Nov 1944

Aanvaard **VT**

Peters: Danny Cabooter & Paul Aelaerts

## **Paul BRUYNOOGHE**

Geboren op 19 Okt 1954

Aanvaard **A**

Peters: Wif De Brouwer & Polydore Stevens

## **Yves VYNCKIER**

Geboren op 30 Sep 1934

Aanvaard **A**

Peters: Wif De Brouwer & Poly Stevens

## **Mohammed HABAHBEH**

Geboren op 28 Jun 1972 (Jordan)

Aanvaard **A**

Peters: Gerard Van Caelenberge & Polydore Stevens

## **Davy LEPPENS**

Geboren op 06 Nov 1980

Aanvaard **ACT**

Peters: Danny Cabooter & Bernard Van Milders

---

## Décès - Overlijdens

### **Albert LAFORCE**

Op 25 oktober 2018  
89e Prom RAF, 95 jaar



### **André HAUET**

Le 06 novembre 2018  
Ex-VT, 95 ans

### **Alex MALENGREZ**

Le 14 décembre 2018  
VT-ACRB, 88 ans

### **Ludovic FORGEUR**

Le 20 novembre 2018  
VT-BAF 126, 85 ans

### **Willy VAN DIEST**

Op 21 december 2018  
Aangesloten lid, 83 jaar

### **Camille GOOSSENS**

Op 01 december 2018  
VT-BAF 135, 83 ans

Het afscheidswoord is beschikbaar op [www.vieillestiges.be/nl/articles/52](http://www.vieillestiges.be/nl/articles/52)

Le mot d'adieu est disponible sur [www.vieillestiges.be/fr/articles/52](http://www.vieillestiges.be/fr/articles/52)

De Raad van Bestuur en de leden van de  
Vieilles Tiges van de Belgische Luchtvaart bieden  
de getroffen families hun blijken van oprecht  
medeleven aan.

Le Conseil d'Administration et les membres  
des Vieilles Tiges de l'Aviation belge présentent  
à la famille des défunts l'expression  
de leurs plus sincères condoléances.

---

# Agenda

## Réunions mensuelles & activités

### **Mercredi 13 février 2019 – MdA**

Réunion mensuelle

### **Mardi 19 février 2019 - La Chise EBBE**

Conférence par Col Avi H. Van Pee

"An inside view on the selection of the F-35A  
as successor of the Belgian F-16s"

### **Mercredi 13 mars 2019 – MdA**

Réunion mensuelle

suivie de l'Assemblée Générale - Salle Leboutte

### **Samedi 30 mars 2019 – Salons de Romree Grimbergen**

Banquet annuel

### **Mercredi 10 avril 2019 – MdA**

Réunion mensuelle

### **Mercredi 08 mai 2019 – MdA**

Réunion mensuelle

### **Samedi 11 mai 2019**

Cérémonie Vroenhoven

### **Mercredi 12 juin 2019 – Florennes**

Tournoi de golf

## Maandelijkse vergaderingen en activiteiten

### **Woensdag 13 februari 2019 – HdV**

Maandelijkse bijeenkomst

### **Dinsdag 19 februari 2019 - La Chise EBBE**

Voordracht door Kol VI H. Van Pee

"An inside view on the selection of the F-35A  
as successor of the Belgian F-16s"

### **Woensdag 13 maart 2019 – HdV**

Maandelijkse bijeenkomst,

gevolgd door de Algemene Vergadering - Zaal Leboutte

### **Zaterdag 30 maart 2019 – Salons de Romree Grimbergen**

Jaarlijks banket

### **Woensdag 10 april 2019 – HdV**

Maandelijkse bijeenkomst

### **Woensdag 08 mei 2019 – HdV**

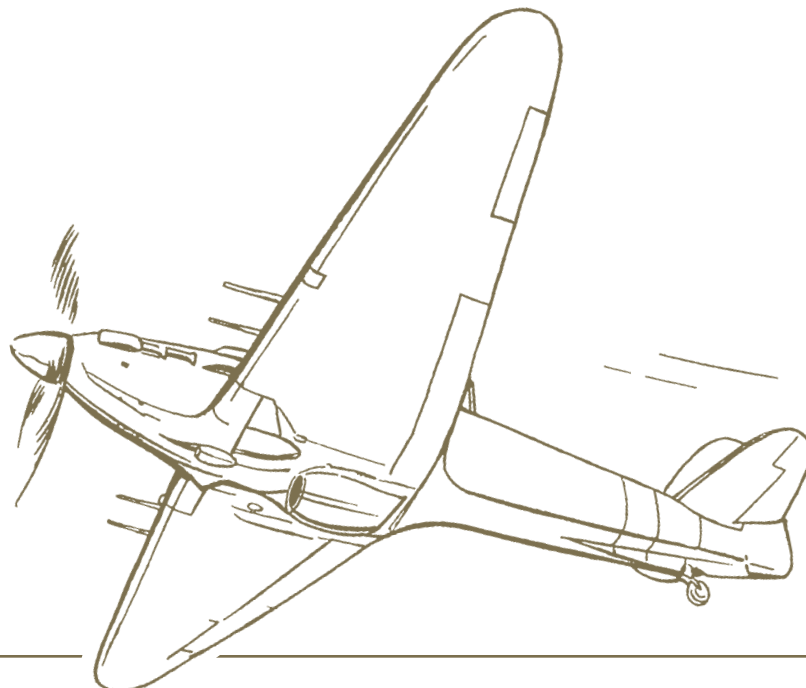
Maandelijkse bijeenkomst

### **Zaterdag 11 mei 2019**

Plechtigheid Vroenhoven

### **Woensdag 12 juni 2019 - Florennes**

Golftornooi



# JAARLIJKS BANKET

**D**e voorzitter en de leden van de raad van bestuur hebben het genoeg en u uw partner uit te nodigen op het jaarlijkse banket van de vereniging, zaterdag 30 maart 2019 in de Salons de Romree, Brusselsesteenweg 39 te 1850 Grimbergen.

Het aperitief vangt aan om 11.30 uur. We gaan om 12.45 uur aan tafel voor de toast aan de Koning en het diner. Na afsluiting van het diner wordt er een *cash bar* geopend.

De deelnameprijs (welkomstcocktail, menu en wijnen incl.) bedraagt € 65 per persoon. Het reservatieformulier vindt u bijgevoegd aan dit magazine.

**Betaling** uitsluitend door overschrijving op de rekening van de vereniging, IBAN BE23 2100 6199 6691 - BIC : GEBABEBB

**Afsluiten van de inschrijvingen: vrijdag 22 maart om 12.00 u**



**Opgelet:** het aantal deelnemers is strikt beperkt tot 170. Stuur uw reservatieformulier terug EN voer uw betaling tijdig uit om niet ontgoocheld te worden! **Betalen = reserveren...**

**Dress code:** Stadskledij (jacket & tie) voor de heren, aangepaste kledij voor de dames.

**Toegang:**

Met de auto: op de Brusselse ring uitrit nummer 7 nemen, richting 'Grimbergen'. Volg de hoofdweg (N202) over ongeveer 1.900 m. De ingang van de parking bevindt zich dan aan uw rechterkant (referentiepunt: café 'Den Hert' links, aan de overzijde van de weg). Op de kaart ligt de inkom net boven het kleine rechthoekje 'N202'. De gratis parking biedt plaats aan meer dan 80 auto's.

Bus De Lijn: er zijn meerdere lijnen om tot het busstation ('Stelplaats') van Grimbergen te geraken. Het station ligt op zo een 200 m van de ingang van de parking. Meer inlichtingen op [www.delijn.be](http://www.delijn.be).

Van aan het NMBS-station Vilvoorde: lijn 821, vertrek om de 30 minuten, reisduur ongeveer 12 minuten.

Info: [www.salonsderomree.be](http://www.salonsderomree.be)

## BANQUET ANNUEL

**L**e Président et les membres du Conseil d'Administration ont le plaisir de vous convier avec votre partenaire au banquet annuel de l'association le samedi 30 mars 2019 dans les Salons de Romree, Brusselsesteenweg 39 à 1850 Grimbergen.

L'apéritif sera servi dès 11.30 heures. Nous passerons à table vers 12.45 heures pour le toast au Roi et le diner. Un *cash bar* sera ouvert après le diner.

Le prix de la participation (cocktail d'accueil, menu et vins compris) est de 65 € par personne. Vous trouverez votre formulaire de réservation joint à ce magazine.

**Paiement** : uniquement par virement au compte de l'association, IBAN BE23 2100 6199 6691 - BIC : GEBABEBB

**Clôture des inscriptions : vendredi 22 mars à 12.00 hr**

**Attention** : Le nombre de participants est strictement limité à 170. Renvoyez votre formulaire de participation **ET** faites le règlement de votre participation à temps pour ne pas être déçu ! **Paiement = réservation...**

**Dress code** : Tenue de ville (jacket & tie) pour les messieurs, tenue adaptée pour les dames.

**Accès :**

En voiture : sur le ring de Bruxelles, prendre la sortie n° 7, direction 'Grimbergen'. Suivre la grand-route (N202) sur environ 1.900 m. L'entrée du parking se trouve à votre droite (point de repère : le café 'Den Hert' à gauche, de l'autre côté de la route). Sur la carte, l'entrée est située juste au-dessus du petit rectangle 'N202'. Le parking de plus de 80 places est gratuit.

Bus De Lijn : plusieurs lignes rejoignent la gare de bus de Grimbergen ('Stelplaats'). Celle-ci se trouve à quelque 200 m. de l'entrée du parking. Plus d'infos sur [www.delijn.be](http://www.delijn.be).

A partir de la gare SNCB de Vilvoorde : ligne 821, départ toutes les 30 minutes, durée du voyage env. 12 minutes.

Infos : [www.salonsderomree.be](http://www.salonsderomree.be)



---

# Gewone algemene ledenvergadering – 13 maart 2019

## OPROEP

U wordt uitgenodigd op de gewone algemene ledenvergadering, die zal plaatshebben in het Huis der Vleugels op woensdag 13 maart 2019 om 15 uur. Volgens artikel 13 van de statuten is het stemrecht voorbehouden aan de effectieve leden, t.t.z. de leden van de categorieën 'Vieille Tige' en 'Actief', die in regel zijn met hun bijdrage voor het jaar 2019.

### DAGORDE

1. Opening van de zitting door de voorzitter Gerard Van Caelenberge en afroepen van de namen van de leden die in het boekjaar 2018 zijn overleden.
2. Toespraak van de voorzitter.
3. Goedkeuring van het proces-verbaal van de statutaire algemene ledenvergadering van 14 maart 2018, gepubliceerd in het magazine Nr 3/2018, p. 10 & 11.
4. Verslag van de secretaris-generaal.
5. Verslag van de penningmeester:
  - Financiële balans 2018 en budget 2019;
  - Voorstel tot schrapping van 15 leden voor niet-betaling van de bijdrage.
6. Verslag van de rekeningencommissaris.
7. Kwijting te verlenen aan de commissaris en bestuurders voor het boekjaar 2018.
8. Benoeming van een controleur der rekeningen voor het boekjaar 2019.
9. Benoeming van een reservecontroleur der rekeningen voor het boekjaar 2019.
10. Verkiezingen:
  - Uittredend en herkiesbaar bestuurders: Jacques de Kroes, Paul Maenhaut & Didier Waelkens.
  - Effectieve leden die hun kandidatuur voor een functie van bestuurder wensen te stellen, worden verzocht hun aanvraag schriftelijk te richten aan het secretariaat: Esdoornlaan 33 te 1850 Grimbergen, en dit ten laatste op 06 maart 2019.
11. Leden die een ander punt op de dagorde van deze vergadering wensen in te schrijven, worden vriendelijk verzocht dit te doen per brief aan het secretariaat: Esdoornlaan 33 te 1850 Grimbergen, vóór 13 maart 2019.
12. Sluiting.

Om organisatorische redenen verzoeken wij u om uw deelname te bevestigen bij de secretaris-generaal. Na afloop van de algemene vergadering wordt aan de deelnemers een drink aangeboden.

---

# Assemblée générale ordinaire – 13 mars 2019

## CONVOCAATION

Vous êtes prié(e) d'assister à l'assemblée générale ordinaire qui se tiendra à la Maison des Ailes le mercredi 13 mars 2019 à 15h00. En vertu de l'article 13 des statuts, le droit de vote est réservé aux membres effectifs, soit les catégories de membre « Vieille Tige » et « Actif », en règle de cotisation pour l'année 2019.

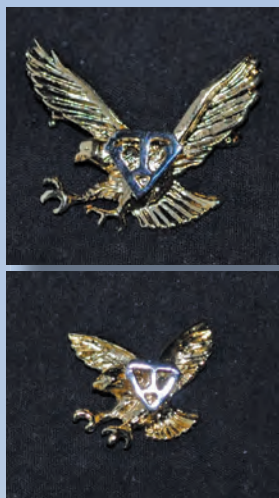
### ORDRE DU JOUR

1. Ouverture de la séance par le président, Gérard Van Caelenberge, et rappel du nom des membres décédés au cours de l'exercice 2018.
2. Allocution du président.
3. Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale statutaire du 14 mars 2018, publié dans le magazine N° 3/2018, p. 10 & 11.
4. Rapport du secrétaire général.
5. Rapport du trésorier :
  - Bilan financier 2018 et Budget 2019;
  - Proposition de radiation de 15 membres pour non règlement de la cotisation.
6. Rapport du vérificateur aux comptes.
7. Décharge à accorder au vérificateur et aux administrateurs pour l'exercice 2018.
8. Nomination d'un vérificateur aux comptes pour l'exercice 2019.
9. Nomination d'un vérificateur aux comptes suppléant pour l'exercice 2019.
10. Élections :
  - Administrateurs sortants et rééligibles : Jacques de Kroes, Paul Maenhaut & Didier Waelkens.
  - Les membres effectifs qui désirent poser leur candidature à la fonction d'administrateur sont priés d'adresser leur demande par écrit au secrétariat, Esdoornlaan 33 à 1850 Grimbergen, et cela au plus tard le 06 mars 2019.
11. Les membres qui désirent faire inscrire un autre point à l'ordre du jour de cette assemblée sont aimablement priés de le faire par pli adressé au secrétariat, Esdoornlaan 33 à 1850 Grimbergen, avant le 13 mars 2019.
12. Clôture.

Pour des raisons d'organisation, nous vous prions de bien vouloir informer le secrétaire-général de votre participation. Un drink sera offert aux participants à l'issue de l'assemblée générale.

# BOUTIQUE VTB BOETIEK

More items available on [www.vieillestiges.be/boutique](http://www.vieillestiges.be/boutique) - [www.vieillestiges.be/boetiek](http://www.vieillestiges.be/boetiek)



**Broche: 25€**

Port BE: 1,50 € - Port EU: 3,00 €

**Pin: 15 €**

Port BE: 1,50 € - Port EU: 3,00 €



**Cap: 10 €**

Port BE: 2 € - Port EU: 6,00 €



**Cravatte - Das: 20 €**

Port BE: 2 € - Port EU: 6,00 €

**Ecusson - Badge: 20 €**

Port BE: 1,50 € - Port EU: 3,00 €



**Gebroken Vleugels van de Belgische luchtvaart**

**Livres - Boeken**  
**Contact us**

**10 Cartes de vœux - 10 Wenskaarten: 10 €**

Port BE: 2 € - Port EU: 6,00 €

**Comment vous procurer ces articles ?** Payez le montant correct (frais de port inclus) au N° de compte [BE232100 6199 6691](https://www.be23210061996691.be) (BIC : GEBABEBB) des Vieilles Tiges et mentionnez les type et nombre d'articles désirés. En cas de doute ou pour des envois vers des pays en dehors de l'Europe, prière de bien vouloir contacter notre trésorier via notre site web (menu "Envoyer messages"). Après réception de votre paiement, nous vous enverrons par la Poste les articles désirés à l'adresse que vous avez indiquée. Vous pouvez également contacter Alex Peelaers, notre trésorier, à la Maison des Ailes, chaque second mercredi du mois à partir de 12.00 heures.

**Hoe kunt u deze artikelen kopen?** Betaal het juiste bedrag (portkosten inbegrepen) op rekeningnummer [BE232100 6199 6691](https://www.be23210061996691.be) (BIC : GEBABEBB) van de Vieilles Tiges en vermeld type en aantal artikelen die u wenst te kopen. In geval van twijfel of voor verzendingen naar landen buiten Europa, gelieve contact op te nemen met de penningmeester via onze website (menu "Berichten sturen"). Nadat we uw betaling ontvangen hebben, zullen wij de gevraagde artikelen via de Post verzenden naar het door u opgegeven adres. Natuurlijk kunt u ook contact opnemen met Alex Peelaers, onze penningmeester, in Het Huis der Vleugels, elke tweede woensdag van de maand vanaf 12.00 uur.

---

# Pitje Laforce, the last Belgian of Six O'Nine



No. 609 Squadron of the Royal Air Force began the Second World War as a fighter squadron, taking part in the Battle of Britain.

As soon as spring 1941, a handful of Belgians joined the squadron; most of them were experienced combat pilots. They formed the nucleus of the continuous Belgian presence in one of the RAF's most successful fighter units.

Flying Spitfires until April '42, the squadron converted to Hawker Typhoon. This was more a ground attack aircraft than an interceptor and was fully engaged during the campaign over Normandy. The squadron deployed to the Continent in July '44 and supported the Allied ground troops during their advance to the East. With their Typhoons, they attacked ground targets in Belgium, The Netherlands and finally Germany. No. 609 was stationed in Germany until September 1945.

Three Belgians commanded 609 Sqn: Manu Geerts, Raymond Lallemand and Charles Demoulin. A total of 55 Belgian pilots served in this squadron. Fifteen lost their lives during their service in 609; several more were killed whilst serving in other RAF squadrons. One of these 55 Belgians was Albert "Pitje" Laforce.

At the age of 17, Albert followed his parents to the UK when they were escaping from the German invasion in May 1940. He joined the RAF in 1942, performed his pilot training in Canada and received his Wings in May 1943. In September 1944, he joined 609 Sqn and conducted 76 operational war missions. These included close air support missions against heavily-defended targets during the campaigns against the sea ports of Dunkirk and Boulogne, as well as during the amphibious landings on Walcheren. Using rockets and cannon supporting ground troops in often marginal weather conditions, 609 Squadron distinguished itself greatly.

After the war, while his squadron was returning to the UK, he joined 349 Sqn, still under RAF command, in Fassberg, Germany.

At that time, the squadron was equipped with Spitfires Mk.16. Following the creation of the Belgian A.F. in 1946, he returned to 349 Sqn in 1947, this time on Spitfire Mk.14. One year later, "Pitje" became instructor on Spitfire Mk.9 and Mk.14 in the Advanced Training School at Coxyde, but returned to the 1<sup>st</sup> Wing in 1950. After a few staff functions, he converted to C-119 to become squadron commander of 20 Sqn in the 15<sup>th</sup> Wing. In 1964, he took command of the Belgian Air Transport Wing and, four years later, he became the boss of the Belgian Instruction & Training Group.

Promoted to Brigadier General in 1973, Albert Laforce finished his career as Deputy Chief of Staff Operations at the headquarters of the Second Allied Tactical Air Force in Rheindahlen, Germany.

Albert has taken-off for his last flight on 25 October 2018. He was the last surviving Belgian pilot who served in the famous 609 Sqn.

We will remember him.



# UITNODIGING

Conferentie door Kol VI SBH Harry Van Pee,  
chef van het team  
"Air Combat Capability Replacement Program".

Voor VTB & SW leden

**Members Only — first come, first served — € 40 all-in.**

Rendez-vous vanaf 10u00 voor een koffie; conferentie om 10u30 gevolgd  
door een aperitief en een lunch vanaf 12u00.

Inschrijving:

via e-mail naar [alex.peelaers@telenet.be](mailto:alex.peelaers@telenet.be) of tel 014 547 063.

Enkel na bevestiging (numerus clausus) het gepaste bedrag  
op de VTB-rekening storten

(IBAN BE23 2100 6199 6691, BIC GEBABEBB).

Domaine de La Chise, B-1315 Piètrebais

N50° 44' 10" E004° 45' 42"

Uiterste datum voor inschrijving: **dinsdag 05 Feb 2019.**

# **INVITATION**

## ***An inside view on the selection of the F-35A as successor of the Belgian F-16s***

***19 Feb 2019, 10u00, La Chise***  
*(Bevekom - Beauvechain)*

Conférence par le Col Avi BEM Harry Van Pee,  
chef de l'équipe  
"Air Combat Capability Replacement Program".

Pour les membres VTB & SW  
**Members Only — first come, first served — € 40 all-in.**  
Rendez-vous dès 10u00 pour le café; conférence à 10h30  
suivie d'un apéritif et d'un lunch à partir de 12h00.

Inscription :  
par e-mail à [alex.peelaers@telenet.be](mailto:alex.peelaers@telenet.be) ou par tel 014 547 063.  
Versement de la somme requise sur le compte VTB uniquement  
après confirmation (numerus clausus)  
(IBAN BE23 2100 6199 6691, BIC GEBABEBB).  
Domaine de La Chise, B-1315 Piètrebais  
N50° 44' 10" E004° 45' 42"  
Date limite d'inscription : **le mardi 05 Feb 2019.**

# PILOTLESS AIRCRAFT: SYNOPSIS

Wilfried De Brouwer

# PILOTLESS AIRCRAFT: SYNTHÈSE

Traduction: André Perrad et Michel De Weirdt

## **Inhoud**

1. Inleiding
2. Burgerluchtvaart
  - a. Luchtverkeerscontrole (Air Traffic Control – ATC)
    - Structuur van het luchtruim
    - Besturen via data link
    - Human interface
  - b. Pilotless aircraft
    - Levensreddende beslissingen
    - Beperkingen
    - Pilots' skills
3. Drones en UAV's
  - a. Militaire drones en UAV's
    - Positieve aspecten
    - Negatieve aspecten
    - Morele aspecten
  - b. Burger drones
4. Besluiten
  - a. Burgerluchtvaart
  - b. Militaire luchtvaart

## **Contenu**

1. Introduction
2. Aviation civile
  - a. Contrôle du trafic aérien (Air Traffic Control - ATC)
    - Structure de l'espace aérien
    - Contrôle via data-link
    - Interface humain
  - b. Pilotless aircraft
    - Décisions vitales
    - Limitations
    - Pilots' skills
3. Drones et UAV
  - a. Drones militaires et UAV
    - Aspects positifs
    - Aspects négatifs
    - Aspects moraux
  - b. Drones civils
4. Conclusions
  - a. Aviation civile
  - b. Aviation militaire

## **1. Inleiding**

In ons magazine 4-2014 zijn we een reeks begonnen over de vraag of we al dan niet evolueren naar een concept van vliegtuigen zonder piloot. De reeks heeft meer tijd genomen dan voorzien; in de eerste plaats omdat het onderwerp 'drones' zeer uitvoerig werd besproken, in de tweede plaats omdat we wegens plaatsgebrek niet in elk magazine een aflevering konden inlassen. Het huidige artikel is een synopsis van de bevindingen die we hebben gepubliceerd.

We beschouwen  *pilotless aircraft*  als vliegtuigen of helikopters die in de toekomst niet meer zouden bestuurd worden door een menselijk wezen aan boord. In de militaire wereld bestaan er reeds voorbeelden; vandaag zijn er reeds UAV's -  *Unmanned Aerial Vehicles* <sup>1</sup> - die taken hebben overgenomen van bemande vliegtuigen. Evolueert deze tendens tot de volledige vervanging van de piloot in de cockpit?

## **1. Introduction**

Dans notre magazine 4-2014, nous avons commencé une série d'articles sur la question de savoir si nous allions évoluer ou non vers un concept d'avions sans pilote. La série a duré plus longtemps que prévu ; premièrement parce que le sujet « drones » a été discuté en détail, deuxièmement parce que par manque de place nous ne pouvions insérer un épisode dans chaque magazine. Cet article est une synthèse des constatations que nous avons publiées.

Nous considérons les  *pilotless aircraft*  comme des avions ou des hélicoptères qui dans le futur ne seraient plus pilotés par un être humain à bord. Dans le monde militaire, il en existe déjà des exemples ; aujourd'hui il y a déjà des UAV –  *Unmanned Aerial Vehicles* <sup>1</sup> – qui ont repris des tâches d'avions humainement pilotés. Cette tendance évolue-t-elle vers le remplacement complet du pilote dans le cockpit ?



## 2. Burgerluchtvaart

In de burgerluchtvaart wordt meer en meer gesproken over *pilotless aircraft* en meer geautomatiseerde luchtverkeersleiding. Vliegtuigen van op afstand besturen, zoals men nu doet met militaire UAV's, is wel mogelijk, maar de *remote pilot* zal moeten geïntegreerd worden in de ATC-structuur, wat meestal niet het geval is bij militaire toestellen die opereren in een conflictgebied. Daarom lijkt het ons logisch om in de burgerluchtvaart te streven naar het rechtstreeks doorseinen van de nodige gegevens en richtlijnen van het ATC-systeem naar het vliegtuig via *data linking*. Toch is het mogelijk dat de optie *remote piloting* voorzien wordt voor bepaalde noodgevallen b.v. wanneer de signalen van de ATC onderbroken of gestoord worden.

We hebben niet alle opties besproken, maar ons beperkt tot de twee belangrijkste aspecten, de ATC-problematiek en de vraag of het al dan niet nodig is om nog een piloot in de cockpit te behouden.

### a. Luchtverkeerscontrole (Air Traffic Control – ATC)

Het huidige streefdoel van de Europese Unie is de geleidelijke ontwikkeling van een procedure voor integratie van *pilotless aircraft* in het gezamenlijk luchtruim dat voorbehouden is voor de burgerluchtvaart. Dit streefdoel is een project op lange termijn, en anticipeert op de mogelijkheid dat tegen 2050 verschillende categorieën van vliegtuigen (bemand en onbemand) door mekaar zullen opereren. Deze categorieën zullen niet alleen sterk verschillen in vorm, omvang en aard maar, naast manueel bestuurde vliegtuigen, voorziet men de mogelijkheid dat ook totaal geautomatiseerde en onbemande tuigen zullen rondvliegen. Deze benadering is zeer ambitieus en zal een aantal hindernissen moeten overwinnen.

#### • Structuur van het luchtruim

Het luchtruim wordt onderverdeeld in een gecontroleerd en een niet-gecontroleerd volume. In deze paragraaf zullen we ons

---

<sup>1</sup> In dit artikel beschouwen we drones als kleinere geleide tuigen terwijl we toestellen, die op grotere afstand kunnen evolueren en taken van bemande vliegtuigen uitvoeren, als UAV zullen bestempelen.

## 2. Aviation civile

Dans l'aviation civile, on parle de plus en plus de *pilotless aircraft* et de contrôle aérien automatisé. Piloter des avions à distance, comme on le fait maintenant avec des UAV, est très possible, mais le *remote pilot* va devoir être intégré dans la structure ATC, ce qui n'est généralement pas le cas des appareils militaires opérant en zone de conflit. C'est pourquoi il nous paraît logique dans l'aviation civile de s'efforcer de transmettre directement les données utiles et les directives du système ATC vers l'avion via *data-link*. Cependant, il est possible que l'option *remote piloting* soit prévue pour des cas d'urgences définis, p.ex. lorsque les signaux de l'ATC sont interrompus ou brouillés.

Nous n'avons pas discuté de toutes les options mais nous nous sommes limités aux deux aspects les plus importants, la problématique ATC et la question du maintien ou non de la présence d'un pilote dans le cockpit.

### a. Contrôle de trafic aérien (Air Traffic Control-ATC)

L'objectif actuel de l'Union Européenne est le développement simultané d'une procédure pour l'intégration de *pilotless aircraft* dans l'espace aérien commun qui est réservé à l'aviation civile. Cet objectif est un projet à long terme qui anticipe la possibilité que d'ici 2050 différentes catégories d'avions avec et sans équipage opéreront de manière interchangeable. Ces catégories différeront fortement non seulement en forme, importance et nature mais, à côté d'avions pilotés manuellement, on prévoit la possibilité qu'évoluent également des engins totalement automatisés et sans équipage. Cette approche est très ambitieuse et devra surmonter de nombreux obstacles.

#### • Structure de l'espace aérien

L'espace aérien est subdivisé en volume contrôlé et volume non-contrôlé. Dans ce paragraphe, nous nous limiterons à discuter de la gestion de l'espace aérien contrôlé. Les responsabilités pour la partie non-contrôlée seront abordées au paragraphe 3. b.

---

<sup>1</sup> Dans cet article, nous considérons les drones comme de plus petits engins guidés, alors que nous qualifierons d'UAV des engins capables d'évoluer à plus grandes distances et d'exécuter des tâches d'avions avec pilote à bord.

beperken tot het beheer van het gecontroleerd luchtruim. De verantwoordelijkheden voor het niet-gecontroleerd gedeelte komen ter sprake in paragraaf 3, b.

*Pilotless aircraft* moeten op internationale en intercontinentale routes kunnen opereren en vereisen een geconsolideerd beheer dat zich uitstrekt over diverse ATC-regio's.

De eerste vaststelling is dat het Europees luchtruim niet optimaal gestructureerd is. De omvang van het luchtruim dat gecontroleerd wordt in Europa stemt in grote mate overeen met dit van de USA, maar de Amerikanen verwerken ongeveer 50% meer vluchten, en dit met minder controleurs. In Europa werken 16.800 ATCO's (*Air Traffic Control Officers*) terwijl er in de USA 14.000 aan de slag zijn. De reden?

- Europa heeft 38 *Air Navigation Service Providers* en de USA heeft er één (*Federal Aviation Administration-FAA*). De structuur van het Europees luchtruim is dus gefragmenteerd vergeleken met deze van de USA.
- De politieke dimensie mag niet uit het oog verloren worden! Landen beschouwen hun luchtruim en de controle ervan even belangrijk als de controle over hun grondgebied i.e. de nationale soevereiniteit. Het is vandaag praktisch onmogelijk om op internationaal vlak samen te smelten omwille van politieke, financiële of sociale redenen. Daarom zijn de landen weigerachtig om te consolideren op grotere schaal of om verantwoordelijkheid over te dragen aan internationale organisaties.

Nochtans beseft iedereen in de ATC-wereld dat een samensmelting op grote schaal enorme mogelijkheden biedt. In de nabije toekomst, in ATC-termen over ongeveer 10 tot 15 jaar, zal in West-Europa wellicht een technische consolidatie gebeuren (*Virtual Centres*), maar zullen de geografische locaties van de *operational control room* niet noodzakelijk wijzigen. Hierdoor is de verandering sociaal meer aanvaardbaar voor de luchtverkeersleiding.

Alhoewel we kunnen aannemen dat het Europees probleem oplosbaar is, stelt zich een veel groter probleem: de consolidatie van de luchtcontrole-organismen op regionaal vlak. Inderdaad, indien we mikken naar een intercontinentaal geautomatiseerd luchtverkeer zullen alle betrokken controleorganismen met mekaar moeten kunnen "praten" en over interoperabiliteit van interfaces en systemen moeten beschikken om gegevens uit te wisselen, niet enkel onderling, maar ook met de vliegtuigen

### • Besturen via data-link

Het commercieel luchtverkeer is exponentieel gegroeid tijdens het laatste decennium. Dagelijks zijn er gemiddeld 28.000 vluchten boven Europa en ongeveer 42.000 boven de Verenigde Staten.

Het spreekt vanzelf dat deze massa vliegtuigen enkel veilig kunnen gecontroleerd worden door een ATC-systeem met hooggekwalificeerde controleurs, geholpen door een naadloos werkend computersysteem. Dat die computers het vandaag af en toe eens laten afweten is al herhaaldelijk gebleken, maar gelukkig zijn er nog controleurs en piloten aan boord die erin slagen om deze noodsituatie tot een goed eind te brengen.

Er dient op gewezen dat tot hiertoe de ATC-functies beperkt zijn tot het veilig beheer van het luchtruim en het doorgeven van relevante instructies aan de piloten. De huidige luchtverkeerscontrole komt

Les *pilotless aircraft* doivent pouvoir opérer sur les routes tant internationales qu'intercontinentales et exigent une gestion consolidée qui s'étend sur diverses régions-ATC.

Le premier constat est que l'espace aérien européen n'est pas structuré de façon optimale. L'ampleur de l'espace aérien contrôlé en Europe correspond dans une large mesure à celui des USA, mais les Américains traitent environ 50% de vols en plus, et cela avec moins de contrôleurs. En Europe, 16.800 ATCO (*Air Traffic Control Officers*) sont en service contre 14.000 aux USA. Les raisons ?

- L'Europe a 38 *Air Navigation Service Providers* et les USA en ont un (*Federal Aviation Administration - FAA*). La structure de l'espace aérien européen est donc fragmentée comparée à celle des USA.
- La dimension politique ne doit pas être perdue de vue ! Les pays considèrent leur espace aérien et son contrôle aussi important que le contrôle de leur territoire c.-à-d. la souveraineté nationale. Il est aujourd'hui pratiquement impossible de fusionner au plan international pour des raisons politiques, financières ou sociales. C'est pourquoi, les pays hésitent à consolider à plus grande échelle ou à transférer une responsabilité à des organismes internationaux.

Pourtant chacun dans le monde ATC réalise qu'une intégration à grande échelle offrirait énormément de possibilités. Dans un avenir proche, d'ici dix à quinze ans en termes ATC, surviendra vraisemblablement en Europe de l'Ouest une consolidation technique (*Virtual Centres*), mais la localisation géographique de la *operational control room* ne changera pas nécessairement. Cela rend le changement socialement plus acceptable pour le contrôle du trafic aérien.

Bien que nous puissions accepter que le problème européen soit soluble, il s'en pose un beaucoup plus important : la consolidation des organismes de contrôle au plan régional. En effet, si nous optons pour un trafic aérien intercontinental automatisé, tous les organismes de contrôle automatisés devront pouvoir « parler » entre eux et disposer d'interfaces et de systèmes pour échanger des données, pas seulement entre eux mais aussi avec les avions.

### • Contrôle via data-link

Le trafic aérien commercial a crû de façon exponentielle durant la dernière décennie. Journallement évoluent quelques 28.000 vols au-dessus de l'Europe et environ 42.000 au-dessus des États Unis.

Il va de soi que cette masse d'avions ne peut être contrôlée de façon sécuritaire que par un système ATC pourvu de contrôleurs hautement qualifiés, supporté par un système-ordinateur fonctionnant sans faille. Aujourd'hui, la défaillance occasionnelle de ces ordinateurs a déjà été démontrée à plusieurs reprises, mais heureusement il y a encore des contrôleurs au sol et des pilotes à bord qui arrivent à résoudre ces situations de crise.

Il convient de noter que jusqu'à présent, les fonctions ATC se limitent à la gestion sécuritaire de l'espace aérien et à l'envoi d'instructions pertinentes aux pilotes. Le contrôle aérien n'intervient donc pas dans le pilotage de l'avion. Toutefois, une automatisation future permettrait l'envoi direct via *data-link* de directives ATC au *flight management system*. Il est également possible que des avions s'évitent automatiquement via des *avionics* qui permettent la *self separation* dans l'espace aérien supérieur.

Les avions peuvent dès lors être programmés depuis le décollage



duis niet tussen in de besturing van het vliegtuig. Nochtans zou verdere automatisering toelaten om ATC-richtlijnen rechtstreeks aan het *flight management system* door te geven via *data link*. Ook is het mogelijk dat vliegtuigen elkaar automatisch vermijden via *avionics* die *self separation* toelaten in het hoger luchtruim.

Vliegtuigen kunnen aldus vanaf het opstijgen geprogrammeerd worden om een vaste route te vliegen en op een vooraf bepaalde tijd op de bestemming aan te komen. Navigatie en detectie zullen overgaan van het huidige grondstelsel naar GPS, het satellietstelsel dat de positie en de route zal bepalen.

### • Human interface

Met dit als achtergrond kunnen we ons terecht afvragen wat de rol van de *man in the loop* zal blijven. Een geautomatiseerd ATC-systeem kan echter niet feilloos alle evenementen anticiperen en controleren. Eén van de onvoorspelbare factoren is het weer dat radicaal en onverwacht kan afwijken van de voorspellingen. Enkel de mens kan rationele beslissingen nemen in geval van onvoorziene en oncontroleerbare gebeurtenissen. Het is duidelijk dat een menselijke tussenkomst moet mogelijk blijven wanneer de computers geconfronteerd worden met onvoorziene gebeurtenissen.

### b. Pilotless aircraft

De introductie van de computertechnologie levert een belangrijke bijdrage bij het veilig besturen van zowel passagiers- als vrachtvliegtuigen. Dit heeft ongetwijfeld een gunstige invloed op de vermindering van de ongevallen. De grote vraag is: blijft de computer de assistent van de piloot of wordt de piloot gedegradeerd tot de assistent van de computer? In beide gevallen zijn de piloten *system operators*, maar in het laatste geval worden hen een aantal bijkomende functies ontnomen.

### • Levensreddende beslissingen

Het is een feit dat de huidige technologie reeds toelaat om vliegtuigen te laten vliegen zonder piloot. We noteren echter een aantal incidenten die aantonen dat het ook in de toekomst nuttig blijft om een menselijk wezen aan boord te hebben om beslissingen te nemen die buiten het werkingsdomein van de computer vallen. Immers, niet alle scenario's kunnen voorafgaandelijk geprogrammeerd worden.

- We kennen allen het fameus initiatief van "Sully", om te *ditchen* op de Hudson rivier nadat zijn A320 beide motoren verloor bij een vogelaanvaring. Een dergelijk initiatief kan niet door een computer genomen worden.
- We wensen hier nog een incident aan toe te voegen. In ons magazine 3-2018 hebben we u het verhaal gebracht van de Sabena B747 die op het slechtste moment een motor verliest bij het opstijgen in Johannesburg. Toen de piloot zag dat hij de lampen op het einde van de startbaan zou raken, heeft hij het vliegtuig van de grond getrokken, nog voor het bereiken van de *rotation speed*. Een computer zou dit niet doen en wachten op de geprogrammeerde snelheid; wellicht met desastreuze gevolgen.

Enkel ervaren piloten kunnen in dergelijke onverwachte en kritische omstandigheden de juiste beslissingen nemen.

We wensen hier nog een paar belangrijke elementen aan toe te voegen.

pour voler une route fixée et arriver à destination à un moment défini. Navigation et détection passeront du système au sol actuel au GPS, le système satellites qui définira la position et la route.

### • Interface humain

Avec ceci en arrière-plan, on peut se demander ce que deviendra le rôle de l'homme au fil du temps. Cependant, un système ATC automatisé ne peut pas infailliblement anticiper et contrôler tous les événements. Un des facteurs imprédictibles est la météo qui peut radicalement et soudainement dévier des prévisions. Seul un être humain peut prendre des décisions rationnelles en cas d'événements imprévus et incontrôlables. Il est clair qu'une intervention humaine doit rester possible lorsque les ordinateurs sont confrontés à des événements imprévus.

### b. Pilotless aircraft

L'introduction de la technologie-ordinateur apporte une contribution importante à la conduite sécuritaire des avions transportant aussi bien des passagers que du fret. Indubitablement, ceci a une influence favorable sur la diminution des accidents. La grande question se pose : l'ordinateur reste-t-il l'assistant du pilote ou le pilote est-il dégradé au rang d'assistant de l'ordinateur. Dans les deux cas, les pilotes sont des *system operators*, mais dans le dernier cas, ils sont privés d'un certain nombre supplémentaire de fonctions.

### • Décisions vitales

C'est un fait, la technologie actuelle permet déjà de faire voler des avions sans pilote. On note effectivement un nombre d'incidents qui démontrent que, dans le futur aussi, il reste utile d'avoir un être humain à bord pour prendre des décisions qui tombent hors du domaine de fonctionnement de l'ordinateur. D'ailleurs, la totalité des scénarios ne peut être programmée à l'avance.



## PILOTLESS AIRCRAFT: UTOPIC OR UNAVOIDABLE EVOLUTION

### • Beperkingen

- Zelfs met voldoende *redundancy* is geen enkel complex systeem met software 100% betrouwbaar.
- Het aspect van *cyber security*, meer bepaald, het verstoren van de gegevens naar de toestellen en tussen de toestellen onderling.
- Passagiers die verwachten dat een vliegtuig bestuurd wordt door een piloot.
- Compatibiliteit van alle elektronische systemen, niet alleen met het ATC-systeem, maar ook voor de uitwisseling van de informatie tussen de vliegtuigen onderling.
- Zeer complexe overgangperiode. Niet alle vliegtuigen kunnen terzelfdertijd omgebouwd worden; niet alle vliegvelden, luchtverkeersinstellingen en vlieghavens kunnen terzelfdertijd uitgerust en gesynchroniseerd worden.
- Blijvende noodzaak om vliegtuigen te behouden die onder bepaalde omstandigheden manueel bestuurd en gecontroleerd kunnen worden.

### • Pilots' skills

Een van de gevolgen van de toenemende automatisering is dat de piloten nog zelden hun toestel zelf besturen. Zelfs ervaren piloten verliezen hun eerder opgedane *skills* wanneer ze niet regelmatig een vliegtuig in de hand hebben. Volgens een FAA-rapport zijn er sinds het jaar 2000, zeven fatale ongevallen geweest met 976 slachtoffers waarbij de piloten de controle over het vliegtuig hadden verloren. Volgens IATA zijn 51 gevallen gekend waarbij de piloten onbekwaam bleken om hun vliegtuig uit hun ongewone positie te recupereren. In onze artikelenreeks hebben we twee ongevallen aangehaald waaruit gebleken is dat de betrokken piloten niet in staat waren om de juiste vluchtsituatie in te schatten en zelf de gepaste beslissingen te nemen om de juiste corrigerende acties uit te voeren.

- De fameuze crash van AF 447 in 2009 is ons wel bekend. Het vliegtuig is neergestort in de Atlantische oceaan op de route Rio de Janeiro-Parijs. Op bepaald ogenblik kreeg de vluchtcomputer verkeerde *inputs* van de snelheidsmeter. De AP werd automatisch afgekoppeld. De piloot die op dat ogenblik aan de sturen zat heeft de vluchtsituatie verkeerd ingeschat en het vliegtuig naar een *15° nose-up attitude* gebracht. Dit heeft een *stall* veroorzaakt en geen van de piloten had de *flying skills* om dergelijke ongewone vluchtsituatie recht te zetten.
- Het tweede geval was de crash van een B-777 in 2013 in San Francisco waar gevraagd werd om een visuele landing uit te voeren. Bij de nadering viel de *auto-thrust* uit, waarop niet onmiddellijk werd gereageerd. Daardoor verloor het toestel meer en meer snelheid. Door de hogere neusstand werd de naderingshoek verkeerd ingeschat en het vliegtuig raakte met de staart de zeewering aan het begin van de starbaan. Het aantal slachtoffers was beperkt, maar het vliegtuig werd volledig vernietigd. Pikant detail: de boordcommandant in training had dit zien aankomen maar wachtte op de instructies van de chief pilot die langs hem zat. Crew management???

Beide ongevallen zijn te wijten aan verkeerde reacties vanwege de piloten. Deze zijn danig gewend aan automatische besturing dat ze bij het falen ervan niet de juiste reflexen hebben bij het manueel

- Nous nous souvenons tous de la fameuse initiative de « Sully » d'atterrir sur l'Hudson après que son A-320 eut perdu ses deux moteurs suite à une collision en vol. Pareille initiative ne peut être prise par un ordinateur.
- Nous souhaitons ajouter encore ici un incident. Dans notre magazine 3-2018, nous vous avons relaté l'histoire du B-747 SABENA qui perd un moteur au plus mauvais moment en décollant de Johannesburg. Lorsque le pilote voit qu'il va atteindre les lampes de bout de piste, il arrache l'avion du sol encore avant d'avoir atteint la *rotation speed*. Un ordinateur ne ferait pas cela et attendrait la vitesse programmée ; probablement avec des conséquences désastreuses.

Seuls des pilotes expérimentés peuvent prendre la décision adéquate dans de telles circonstances inattendues et critiques.

Nous souhaitons encore ajouter quelques éléments importants.

### • Limitations

- Même avec suffisamment de *redundancy*, il n'y a aucun système complexe avec un logiciel fiable à 100%.
- Les possibilités de la *cyber security*, plus précisément, l'interférence des données vers les appareils et entre les appareils.
- Les passagers qui s'attendent à ce qu'un avion soit piloté par un pilote.
- La compatibilité de tous les systèmes électroniques, pas seulement avec le système ATC, mais aussi pour l'échange d'information entre les appareils.
- Une période de transition très complexe. Tous les avions ne peuvent pas être convertis en même temps ; tous les aéroports et prestataires de services de la circulation aérienne ainsi que les aéroports ne peuvent être équipés et synchronisés simultanément.
- La nécessité résiduelle de garder des avions qui dans certaines circonstances puissent être commandés et contrôlés manuellement.

### • Pilots' skills

Une des conséquences de l'automatisation croissante est que les pilotes volent rarement encore eux-mêmes leur appareil. Même les pilotes expérimentés perdent leurs *skills* acquis précédemment lorsqu'ils n'ont pas régulièrement leur avion en main. Selon un rapport FAA, il y a eu depuis l'année 2000 sept accidents fatals avec 976 victimes où les pilotes avaient perdu le contrôle de l'avion. Selon l'IATA, on connaît 51 cas où les pilotes paraissaient incompetents pour sortir leur avion de sa situation inhabituelle. Dans notre série d'articles, nous avons cité deux accidents dont il est apparu que les pilotes concernés n'étaient pas en état d'apprécier l'exacte situation de vol et de prendre eux-mêmes les décisions appropriées pour exécuter les bonnes actions correctives.

- Le fameux crash de l'AF 447 en 2009 nous est bien connu. L'avion s'est écrasé dans l'Océan Atlantique sur la route Rio de Janeiro – Paris. À un certain moment, l'ordinateur de vol reçoit des inputs erronés du tachymètre. Le P.A. est automatiquement déconnecté. Le pilote aux commandes à ce moment interprète mal la situation de vol et conduit l'avion à une *15° nose-up attitude*. Ce qui engendre un *stall* et aucun des pilotes n'a les *flying skills* nécessaires pour rectifier une telle situation de vol inusitée.

overnemen. Gemis aan training of, erger nog, gebrekkige opleiding? De selectiecriteria in de burgerluchtvaart zijn veel minder streng dan dit bij vorige generaties het geval was. Bepaalde vliegscholen trachten kandidaat-piloten aan te lokken door hen de licentie te garanderen na de cursus. Deze opleiding moet vooraf betaald worden en het risico dat de kandidaat, die niet slaagt, zijn/haar geld terugvraagt is reëel. Dit zet de trainingcentra ertoe aan om druk uit te oefenen op de instructeurs om ook zwakkere kandidaten te doen slagen. Bovendien wordt tijdens de training meer belang gehecht aan het bedienen van de systemen dan aan de *basic flying skills*. We krijgen dus piloten die wellicht goed zijn in een vluchtsimulator, maar het vliegtuig niet aanvoelen in vlucht.

Ook bij ervaren vliegers merkt men een erosie van de *flying skills* omdat ze nog zelden het vliegtuig zelf besturen. Bepaalde maatschappijen hebben dit reeds aangevoeld en zijn overgeschakeld om bij de *type rating* extra sessies in te bouwen om manueel te vliegen. Dergelijk initiatief is lovenswaardig, maar het zou moeten een vereiste zijn die opgelegd wordt door internationale en nationale luchtvaartorganisaties zoals ICAO, FAA en EASA.

### 3. Drones en UAV's

In onze artikelenreeks hebben we de evolutie geschetst van de militaire drones in de USA maar het is vanzelfsprekend dat andere landen ook dergelijke projecten hebben, zij het op kleinere schaal. De Amerikaanse benadering is echter zeer transparant en toont aan welke richting het uit gaat. In parallel noteren we een exponentiele evolutie van commerciële drones die niet noodzakelijk gericht zijn om vliegtuigen te vervangen, maar eerder complementair zijn aan het huidige luchtvaartgebeuren. We hebben die optie niet besproken omdat ze niet past in het kader van ons onderwerp, maar komen hierop in het kort terug in paragraaf 3.b.

#### a. Militaire drones en UAV's

Militaire drones werden in een eerste stadium ontwikkeld als een goedkoop, veilig en doeltreffend middel om verkenningsopdrachten uit te voeren op korte afstand. Ze werden met succes gebruikt tijdens de conflicten tussen Israël en zijn Arabische burens. Andere landen, waaronder ook België (Épervier, B-Hunter) zagen dit als een waardevolle investering en voegden drones toe als bijkomende verkenningsmodule, niet enkel voor land-, maar ook voor luchtoperaties.

De snelle technologische evolutie opende de weg om drones ook op grotere afstanden te gebruiken. Grotere autonomie en verbeterde sensoren en transmissiemiddelen lieten toe om over te schakelen van korte verkenningsopdrachten naar verkenning en *surveillance* op grotere afstand waarbij de gegevens onmiddellijk doorgeseind worden. Dit betekende het einde van de klassieke verkenningsopdrachten met tactische vliegtuigen. De evolutie was niet meer te stoppen en in het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw slaagde men erin om de grotere drone types uit te rusten met een lucht-grond wapening. Drones werden UAV's.

Vandaag hebben de Amerikanen een wereldwijde coherente structuur uitgebouwd met de meest moderne communicatiemiddelen en controlecentra om UAV's vanop afstand in te zetten en te besturen. In Afghanistan, Irak en Syrië worden, van Amerikaanse kant, meer aanvallen met drones genoteerd dan met bemande jachtvliegtuigen.

- Le deuxième cas est le crash en 2013 du B-777 à San Francisco où il est demandé d'effectuer un atterrissage visuel. Pendant l'approche, l'*auto-thrust* se coupe, n'engendrant aucune réaction immédiate. De ce fait, l'avion perd de plus en plus de vitesse. La position plus haute du nez ne permettant pas d'évaluer correctement l'angle d'approche, l'avion touche de la queue la digue située en début de piste. Le nombre de victimes est limité mais l'avion est entièrement détruit. Détail piquant : le commandant de bord *under training* avait vu venir la chose mais attendait les instructions du chef pilote à côté de lui. Crew management ???

Les deux accidents sont à imputer à des réactions erronées de la part des pilotes. Ils sont tellement habitués au pilotage automatique qu'en cas de panne de ce dernier, ils n'ont pas les réflexes corrects lors de la reprise en manuel. Manque d'entraînement, plus grave encore, formation insuffisante ?

Les critères de sélection en aéronautique civile sont beaucoup moins rigoureux qu'ils ne l'étaient pour les générations précédentes. Certaines écoles de pilotage essaient d'attirer les candidats pilotes en leur garantissant la licence après le cours. Cette formation doit être payée d'avance et le risque que le candidat qui échoue réclame son argent est réel. Cela incite les centres de formation à faire pression sur les instructeurs pour qu'ils fassent aussi réussir des candidats plus faibles. D'ailleurs pendant l'entraînement, on accorde plus d'importance à l'utilisation des systèmes qu'aux *basic flying skills*. On obtient donc des pilotes qui sont probablement bons dans un simulateur de vol, mais qui ne sentent pas l'avion en vol.

Auprès des pilotes expérimentés également, on ressent l'érosion de leurs *flying skills* parce qu'ils pilotent eux-mêmes l'avion assez rarement. Certaines sociétés l'ont déjà ressenti et sont passées pour le *type rating* à l'intégration de sessions supplémentaires afin de voler manuellement. Pareille initiative est louable mais ce devrait être une exigence imposée par les organisations aéronautiques nationales et internationales telles que ICAO, FAA et EASA.

### 3. Drones et UAV

Dans notre série d'articles, nous avons décrit l'évolution des drones militaires aux États-Unis mais il va de soi que d'autres pays ont des projets semblables à une plus petite échelle. L'approche américaine est cependant très transparente et montre dans quelle direction on se dirige. En parallèle, nous remarquons une évolution exponentielle des drones commerciaux qui ne sont pas nécessairement destinés à remplacer les avions, mais sont plutôt complémentaires à ce qui se passe actuellement dans l'aviation. Nous n'avons pas parlé de cette option car elle n'entre pas dans le cadre de notre sujet, mais nous y revenons brièvement dans le paragraphe 3b.

#### a. Drones militaires et UAV

Les drones militaires ont été développés initialement comme un moyen bon marché, sûr et efficace pour effectuer des missions de reconnaissance sur courtes distances. Ils furent utilisés avec succès durant les conflits entre Israël et ses voisins arabes. D'autres pays, dont la Belgique (Épervier, B-Hunter), les ont considérés comme un investissement de valeur et les ont ajoutés comme modules supplémentaires de reconnaissance, non seulement pour des

### • Positieve aspecten

In onze artikelenreeks hebben we een aantal belangrijke aspecten besproken waaruit moet blijken dat de inzet van drones en UAV's doeltreffend kan zijn.

- Er is geen discussie aangaande de *cost-effectiveness* van verkenningsdrones op korte afstand. Hun inzet is doeltreffend, goedkoop en risicoloos. Wel blijven ze zeer kwetsbaar (zie verder).
- UAV's worden van op afstand bestuurd zodat de piloot geen enkel risico meer loopt.
- Zonder *refuelling* kunnen bepaalde UAV's veel langer in de lucht blijven dan jachtvliegtuigen.
- De productiekost van de huidige generatie UAV's en de prijs per vlieg uur is lager dan deze van gevechtsvliegtuigen.
- Er is minder personeel nodig om UAV's in te zetten dan voor gevechtsvliegtuigen.
- De *accident rate* die initieel vrij hoog was, is geleidelijk naar beneden gegaan en zal in de toekomst wellicht niet hoger zijn dan deze van bemande vliegtuigen.

### • Negatieve aspecten

Er zijn echter een aantal negatieve aspecten die aantonen dat drones of UAV's niet zonder meer de bestaande jachtvliegtuigen kunnen vervangen.

#### - Kostprijs van het beheersysteem

Het volstaat niet enkel om drones en UAV's aan te schaffen, men moet ze ook nog doeltreffend kunnen inzetten. Bij het bespreken van de kostprijs van drone/UAV-operaties mag men niet vergeten om de kostprijs van het volledig commandosysteem en de fiber-optiek en satelliet communicatiemiddelen bij te rekenen. De globale factuur hiervan is niet gekend, maar we weten dat die enorm is.

#### - Kostprijs van meer gesofistikeerde UAV's

Het blijkt dat er UAV-ontwerpen op de tekentafel liggen met een zelfverdedigingssysteem en met meer mogelijkheden dan de huidige UAV generatie, maar de geschatte kostprijs is even hoog als deze van gevechtsvliegtuigen.

#### - Kwetsbaarheid

Tot hiertoe werden drones en UAV's vooral ingezet in een scenario met volledig luchtoverwicht; dus boven regio's waar geen adequaat luchtafweersysteem bestaat. Iran/Syrië hebben al enige keren getracht drones in te zetten boven Israël, maar tot hiertoe is er slechts één exemplaar veilig teruggekeerd naar de thuisbasis. Drones en UAV's zijn dus enkel bruikbaar in een beperkte strategische context.

#### - Beslissingscriteria

De remote pilot kan geen beslissingen nemen op basis van zijn persoonlijke waarnemingen. Hij doet dit op basis van de gegevens die hij van verschillende bronnen binnenkrijgt en hoopt dat die gegevens volledig en correct zijn. De observatie van een piloot ter plaatse kan doorslaggevend zijn om te oordelen over b.v. collateral damage.

#### - Beperkte gebruiksenveloppe

Een drone kan geen interrogation zendingen uitvoeren. Wanneer er een onbekend en/of ongeïdentificeerd vliegtuig het luch-

operaties terrestres mais aussi aériennes.

L'évolution technologique rapide a ouvert la voie à l'utilisation des drones sur de plus longues distances. Une plus grande autonomie, des senseurs et des moyens de transmission améliorés ont conduit au passage de missions de reconnaissance courtes vers des missions de reconnaissance et *surveillance* à plus grande distance durant lesquelles les données sont transmises instantanément. Ceci signifiait la fin des opérations de reconnaissance classiques avec des avions tactiques. L'évolution ne devait pas s'arrêter et, au début du 21<sup>e</sup> siècle, on a réussi à équiper les plus grands drones d'armement air-sol. Les drones devinrent UAV.

Aujourd'hui, les Américains ont construit une structure cohérente à l'échelle mondiale avec les moyens de communication les plus modernes et des centres de contrôle pour, à distance, engager et diriger des UAV. En Afghanistan, Irak et Syrie, on note, du côté américain, plus d'attaques par drones que par avions de chasse pilotés.

### • Aspects positifs

Dans notre série d'articles nous avons parlé d'un nombre important d'aspects qui mettent en évidence le fait que la mise en œuvre de drones et d'UAV peut être très efficace.

- Il n'y a pas de discussion en ce qui concerne le rapport coût-efficacité des drones de reconnaissance à courte distance. Leur mise en œuvre est efficace, bon marché et sans risque. Mais ils restent pourtant très vulnérables.
- Les UAV sont dirigés à distance de telle manière que le pilote ne court aucun risque.
- Sans ravitaillement en vol, certains UAV peuvent rester en l'air plus longtemps que des avions de combat.
- Le coût de production des générations actuelles d'UAV et le coût à l'heure de vol sont plus bas que ceux des avions de combat.
- Moins de personnel est nécessaire pour mettre les UAV en œuvre que pour les avions de combat.
- Le taux d'accident qui initialement était relativement élevé, est graduellement descendu et ne sera probablement pas plus élevé que celui des avions pilotés.

### • Aspects négatifs

Il y a cependant un nombre d'aspects négatifs qui démontrent que les drones ou les UAV ne peuvent remplacer sans plus les avions de chasse.

#### - Coût du système de gestion

Il ne suffit pas simplement de se procurer des drones ou des UAV..., encore faut-il aussi les mettre en œuvre efficacement. Quand on parle du coût des opérations de drones/UAV, on ne doit pas oublier d'inclure le coût du système de commande complet, de la fibre optique et des moyens de communication par satellites. La facture globale de ces derniers n'est pas connue mais nous savons qu'elle est énorme.

#### - Coût d'UAV plus sophistiqués

Il semble que des projets d'UAV sont sur la table à dessin, avec des systèmes d'auto-défense et avec plus de possibilités que la génération d'UAV actuelle, mais le coût estimé est aussi élevé que celui des avions de combat.

#### - Vulnérabilité

Jusqu'à présent, les drones et les UAV étaient mis en œuvre dans

truim binnendringt, kan een bemand vliegtuig desgewenst een supersonische interceptie uitvoeren om er zich ter plaatse te vergewissen van de intenties van de mogelijke indringer. De huidige UAV's kunnen dergelijke interrogation zendingen, zoals de huidige patrouillevluchten boven de Baltische zee, niet uitvoeren.

### • Morele aspecten

De morele aspecten van de inzet van zogenaamde *killer UAV's* komen meer en meer ter discussie. Is het ethisch aanvaardbaar dat landen die over de nodige technologie beschikken, hun tegenstanders kunnen uitschakelen zonder zelf enig risico te nemen? Tot hiertoe is er weinig kritiek geweest omdat die UAV's vooral gebruikt werden in anti-terreur operaties, maar wat indien we overgaan tot het gebruik van *killer UAV's* in een breder conflict tussen twee of meer landen? Zullen de *hightech* landen niet vlugger geneigd zijn om zich aan een conflict te wagen omdat de kans voor eigen menselijke verliezen aanzienlijk kleiner is?

Er zijn voor het ogenblik meerdere initiatieven aan de gang om *killer robots* definitief te bannen. Op 04 juli 2018 heeft ons land als allereerste het gebruik van deze tuigen verboden. Dit verbod betekent niet alleen dat de Belgische strijdkrachten nooit *killer robots* mogen gebruiken, maar ook dat de Belgische wapenindustrie nooit mag overgaan tot de productie van autonome wapensystemen.

Het verschil tussen *killer drones* en *killer UAV's* is dat bij het gebruik van UAV's nog een menselijke interventie nodig is. Anderzijds worden *killer robots* voorafgaandelijk geprogrammeerd om een bepaald type doel te vernietigen. Eens na de lancering zijn ze oncontroleerbaar. We kunnen ons dus verwachten aan een wereldwijde verbanning van dergelijke robots; maar hoever staat het met het delicaat aspect van het gebruik van *killer UAV's*? Technisch is het best mogelijk dat deze systemen geprogrammeerd worden om zonder enige menselijke interventie naar hun vooraf geprogrammeerd doel te vliegen en aan te vallen. Is er een mogelijkheid dat deze tuigen op dezelfde lijst komen als napalm, cluster bommen, chemische en biologische wapens? We kunnen ons wel aan hevige weerstand verwachten vanwege de landen die dergelijke systemen reeds in hun inventaris hebben maar in elk geval kan dit een invloed hebben op de verdere ontwikkeling en het inzetten van *killer UAV's*.

### b. Burger drones

Kleinere drones kunnen taken uitvoeren waarvoor bemande toestellen niet geschikt zijn en aldus een economische en milieuvriendelijke meerwaarde aanbieden.

In 2017 werden wereldwijd ongeveer drie miljoen drones verkocht. Een groot aantal wordt gebruikt als gesofistikeerd privé-speelgoed, maar de meer professionele drones worden vooral ingezet als vliegende camera's om bepaalde gebeurtenissen en activiteiten door te seinen. Er zijn echter heel wat andere toepassingen.

- Telecommatachappijen gebruiken drones als relay-station voor GSM-communicaties wanneer vaste antennes om één of andere reden niet functioneren.
- Bepaalde distributiemaatschappijen plannen het gebruik van drones om pakjes af te leveren.
- Drones kunnen ook ingezet worden voor medische interventies, enz.
- Kortom het toepassingsdomein voor drones is enorm

un scénario de suprématie aérienne ; donc, au-dessus de régions où n'existaient pas de systèmes de défense aérienne adéquats. L'Iran, la Syrie ont déjà essayé à plusieurs reprises d'utiliser des drones au-dessus d'Israël, mais ils furent abattus en un rien de temps. Les drones et les UAV ne sont donc utilisables que dans un contexte stratégique restreint.

### - Critère de décision

Le *remote pilot* ne peut pas prendre de décisions sur base de ses observations personnelles. Il le fait sur base des données qu'il reçoit de différentes sources et espère que celles-ci sont complètes et correctes. L'observation par un pilote sur place peut être déterminante pour juger par exemple de possibles dommages collatéraux.

### - Domaine d'utilisation restreint

Un drone ne peut exécuter des missions d'*interrogation*. Lorsqu'un avion inconnu ou non-identifié entre dans l'espace aérien, un avion piloté peut, le cas échéant, exécuter une interception supersonique pour s'assurer sur place des intentions du possible intrus. Les UAV actuels ne peuvent effectuer de telles missions d'*interrogation*, comme celles des vols de patrouille au-dessus de la mer Baltique.

### • Aspects moraux

Les aspects moraux de l'utilisation des ainsi nommés *killer UAV's* sont de plus en plus discutés. Est-ce éthiquement acceptable que des pays qui disposent de la technologie nécessaire puissent éliminer leurs adversaires sans eux-mêmes prendre de risques ? Jusqu'à présent, il y a eu peu de critiques car ces UAV sont employés dans des opérations anti-terrorisme, mais qu'en serait-il si on passait à l'utilisation des *killer UAV* dans un conflit plus large entre deux ou plusieurs pays ? Les pays *hightech* ne seront-ils pas plus enclins à s'engager dans un conflit parce que le risque de ses propres pertes est considérablement réduit ?

Il y a pour le moment de nombreuses initiatives en cours pour bannir définitivement les *killer robots*. Le 4 juillet 2018, notre pays a le premier interdit l'utilisation de ces engins. Cette interdiction ne signifie pas seulement que les Forces armées belges ne peuvent pas utiliser de *killer robots* mais aussi que l'industrie de l'armement belge ne pourra jamais passer à la production de systèmes d'armes autonomes.

Lors de l'utilisation d'UAV, une intervention humaine est nécessaire. C'est ce qui différencie *Killer drones* et *killer UAV*. D'autre part, les *killer robots* sont programmés à l'avance pour détruire une cible d'un certain type. Aussitôt après le lancement, ils deviennent incontrôlables. Nous pouvons dès lors nous attendre à un bannissement à l'échelle mondiale de tels robots ; mais qu'en est-il de l'aspect délicat de l'utilisation de *killer UAV* ? Techniquement, il est tout à fait possible de programmer ces systèmes sans intervention humaine, afin qu'ils puissent voler vers et attaquer leur cible programmée. Y-a-t-il une possibilité que ces engins arrivent sur la même liste que le napalm, les bombes à fragmentation et les armes chimiques et biologiques ? Nous pouvons nous attendre à une forte résistance de la part des pays qui disposent de tels systèmes. Cela influencera sans doute le développement et l'utilisation futurs de *killer UAV*.

## PILOTLESS AIRCRAFT: UTOPIC OR UNAVOIDABLE EVOLUTION

Maar er zijn negatieve aspecten die we moeten in de gaten houden.

- Vliegende camera's kunnen de privacy schenden.
- Er werden reeds drones gebruikt om drugs binnen te smokkelen in gevangenissen en wellicht worden die ook ingezet voor drugdistributie op andere plaatsen.
- Drones kunnen gebruikt worden voor terreuraanvallen, aanslagen, enz.

Drones opereren in een ongecontroleerd en gescheiden luchtruim. Het reguleren om te opereren in een niet-gecontroleerd luchtruim is een nationale verantwoordelijkheid. In België maakt men een onderscheid tussen het privégebruik en het commercieel gebruik. De maximum hoogte voor privégebruik is 150 voet; voor commercieel gebruik mag men tot 300 voet vliegen. Voorlopig moeten de drones nog steeds binnen het gezichtsveld van de bediener opereren, maar deze regels worden voor het ogenblik aangepast.

Tot hiertoe bestaat geen internationale consensus aangaande deze regels, maar over het algemeen kan men stellen dat drones niet mogen ingezet worden in gecontroleerd luchtruim, behalve voor zeer speciale evenementen en met voorafgaandelijke toelating.

We kunnen hier niet verder op ingaan omdat het buiten het kader valt van ons onderwerp, maar er zijn heel wat elementen die aantonen dat het gebruik van drones in het dagelijks leven exponentieel zal blijven toenemen en dat de overheid beperkende maatregelen zal moeten opleggen om het droneverkeer in goede banen te houden.

### 4. Besluiten

#### a. Burgerluchtvaart

Bovenvermelde bedenkingen doen ons besluiten dat het concept 'pilotless aircraft' in de burgerluchtvaart nog een tijdje in de wachtkamer zal zitten. Er zijn nog heel wat hindernissen te overwinnen, niet enkel op organisatorisch, maar ook op technisch en menselijk vlak

- Op organisatorisch vlak zien we een eerste probleem in de rationele herstructurering van het luchtruim. Een geconsolideerd ATC-systeem vraagt een wereldwijde harmonisatie. Naast de neiging om volledige controle over het eigen luchtruim te behouden, zijn er heel wat politieke gevoeligheden die ongetwijfeld een beperkende rol zullen spelen bij de globale consolidatie van het luchtruim. We zien dit als een zeer belangrijke hindernis.



#### b. Drones civils

Les plus petits drones peuvent effectuer des tâches pour lesquelles des appareils pilotés ne sont pas adaptés et ainsi offrir une plus-value économique et écologique. En 2017, environ trois millions de drones ont été vendus de par le monde. Beaucoup sont utilisés comme jouets sophistiqués privés. Les drones plus performants sont surtout utilisés comme caméra volante pour retransmettre des événements et activités. Toutefois, il y a beaucoup d'autres applications.

- Des sociétés de télécom utilisent les drones comme stations de relai pour les communications GSM lorsque, pour l'une ou l'autre raison, des antennes ne fonctionnent pas.
- Certaines sociétés de distribution envisagent l'utilisation de drones pour la livraison de colis.
- Les drones peuvent aussi être employés pour des interventions médicales, etc.

En bref, le domaine d'application pour les drones est énorme.

Mais des aspects négatifs existent, dont il faut tenir compte.

- Des caméras volantes peuvent violer la vie privée.
- De plus en plus de drones sont utilisés pour introduire frauduleusement de la drogue dans les prisons et probablement sont-ils utilisés pour la distribution de drogue en d'autres endroits.
- Des drones peuvent être utilisés pour des attaques terroristes, attentats, etc.

Les drones opèrent dans un espace aérien non-contrôlé et morcelé. La réglementation pour pouvoir opérer dans un espace aérien non-contrôlé est une responsabilité nationale. En Belgique, la différence est faite entre utilisation privée et commerciale. L'usage privé peut seulement être local et jusqu'à une hauteur de 150 pieds. L'utilisation commerciale peut aller jusqu'à 300 pieds, mais les drones doivent rester dans le champ de vue de l'opérateur. Ces règles évoluent continuellement.

Jusqu'à présent il n'existe aucun consensus concernant ces règles mais en général, on peut dire que ces drones ne peuvent pas être utilisés dans les espaces aériens contrôlés, excepté pour des événements spéciaux et avec autorisation préalable.

On ne peut ici aborder ce sujet plus en détail, car cela sort du cadre de notre sujet, mais il y a beaucoup d'éléments qui montrent que l'utilisation de drones dans la vie quotidienne augmentera de manière exponentielle et que des mesures limitatives devront être imposées par les pouvoirs publics pour maintenir le trafic de drones sous contrôle.

### 4. Conclusions

#### a. Aviation civile

Les préoccupations susmentionnées nous font conclure que le concept *pilotless aircraft* dans l'aviation civile restera pour un temps en attente. Beaucoup d'obstacles restent encore à franchir, non seulement sur le plan organisationnel mais aussi sur le plan technique et humain.

- Sur le plan organisationnel, nous voyons un premier problème dans la restructuration rationnelle de l'espace aérien. Un système consolidé demande une harmonisation au niveau mondial. Outre la tendance à garder le contrôle total sur son propre espace aérien, beaucoup de sensibilités politiques existent qui sans nul doute joueront un rôle limitatif dans la consolidation globale de l'espace aérien. Il s'agit là d'un obstacle très important.

- Op technisch vlak noteren we dat ATC-centra met elkaar moeten communiceren via systemen die een bepaald niveau van interoperabiliteit moeten hebben. We zien enorme complicaties om wereldwijd tot een synchroon en storingsvrij communicatiesysteem te komen, zowel tussen de ATC-centra als tussen de vliegtuigen onderling. Met storingsvrij bedoelen we dat het absoluut uitgesloten moet worden dat hackers kunnen tussenkomen bij het controleren en het besturen van vliegtuigen. Bovendien, GPS-signalen kunnen gestoord worden. De mogelijkheid voor *hacking* is reëel. We moeten dergelijke hinderenissen incalculeren vooraleer de optie te beschouwen om over te stappen naar een volledig geautomatiseerd *pilotless* besturingsconcept.  
We zien wel een mogelijkheid om in de (verre) toekomst (vracht) vliegtuigen zonder piloot te laten opereren voor specifieke zendingen in een geografisch beperkt luchtruim. Wie gaat echter vliegtuigen bouwen die slechts in een beperkte regio voor beperkte opdrachten kunnen ingezet worden?
- Op menselijk vlak zijn er een aantal factoren die een belangrijke rol zullen blijven opeisen. We noteren:
  - De mogelijkheid dat de mens kan tussenkomen bij opduiken van onverwachte incidenten en/of het falen van de automatische controle- en/of besturingssystemen, zowel in het vliegtuig als bij het beheer van het luchtruim.
  - De psychologie van de passagiers waarvan een groot deel zeer terughoudend zal zijn om in een vliegtuig zonder piloot te stappen. In elk geval moet er een captain aan boord zijn om beslissingen te nemen bij onverwachte incidenten. De vliegtuigconstructeurs hebben dit begrepen. Tot hiertoe hebben ze geen projecten om passagiers- en/of zelfs cargovliegtuigen zonder piloot te bouwen.
  - Een belangrijk element blijft de beroepsbekwaamheid van de piloot die niet enkel "*system knowledge*" moet hebben, maar ook nog de nodige kwalificaties om het vliegtuig te besturen. Het lijkt ons dat de limiet bereikt is in het domein van de basic training en bij het onderhouden van deze basic skills over de volledige loopbaan van de piloot. Een internationale reglementering dringt zich op.
- Sur le plan technique, nous relevons que les centres ATC doivent communiquer via des systèmes disposant d'un certain niveau d'interopérabilité. Nous voyons d'énormes complications pour arriver à un système de communication synchronisé et sans interférences, aussi bien entre les centres ATC que pour les avions entre eux. Sans interférences, cela signifie qu'il est tout à fait exclu que des hackers puissent intervenir dans le contrôle et la conduite des avions. De plus, les signaux GPS peuvent être brouillés. La possibilité de *hacking* est réelle. Il faudra tenir compte de tels obstacles avant de considérer l'option de passer à un concept de guidage *pilotless*.
- Dans un futur (éloigné), il sera sans doute possible de mettre en œuvre des avions (cargo) pour des missions spécifiques dans un espace aérien géographiquement limité. Mais qui va construire des avions qui ne pourront être utilisés que dans une région limitée pour des opérations restreintes ?
- Sur le plan humain, un certain nombre de facteurs continueront à jouer un rôle important.  
Notons :
  - La possibilité que l'homme puisse intervenir lorsque surviennent des incidents inattendus et/ou une défaillance des systèmes de contrôle ou du guidage automatiques, aussi bien dans l'avion que dans la gestion de l'espace aérien.
  - La psychologie des passagers parmi lesquels une grande partie sera réticente à monter dans un avion sans pilote. En tout cas, il doit y avoir un capitaine à bord pour prendre des décisions lors d'incidents inattendus. Les constructeurs d'avions l'ont bien compris. Jusqu'à présent, ils n'ont aucun projet de construction d'avion sans pilote, cargo ou avec passagers.
  - Un élément important est la compétence professionnelle du pilote qui non seulement doit avoir le "*system knowledge*", mais aussi les qualifications nécessaires pour piloter l'avion. Il nous apparaît que la limite est atteinte dans le domaine du basic training et le maintien de ces *basic skills* tout au long de la carrière du pilote. Une réglementation internationale s'impose.

### b. Militaire luchtvaart

Drones en UAV's hebben een dimensie toegevoegd aan militaire offensieve luchtoperaties. Ze zijn zeer nuttig om informatie te verzamelen, zowel voor de grondtroepen als voor het inzetten van het offensief luchtpotentieel. *Killer UAV's* kunnen specifieke doelen aanvallen die via diverse opsporingsmiddelen positief geïdentificeerd zijn.

Drones en UAV's hebben ook hun zwakke punten. Ze zijn van weinig nut in scenario's waarin de tegenpartij over degelijke luchtverdedigingsmiddelen beschikt. Daarenboven vraagt de inzet en het beheer van UAV's uitgebreide en complexe infrastructuur en communicaties die wereldwijd moeten kunnen functioneren in een onvoorspelbare geografische context. Hoewel bepaalde verkennings- en offensieve opdrachten kunnen uitgevoerd worden door drones en UAV's, kunnen deze het volledige gamma van offensieve en defensieve opdrachten niet bestrijken. Ze zijn een toegevoegde waarde, maar kunnen onmogelijk alle opdrachten uitvoeren die toegewezen worden aan *multi-role* gevechtsvliegtuigen.

### b. Aviation militaire

Les drones et les UAV ont apporté une dimension supplémentaire aux opérations offensives. Ils sont très utiles pour la récolte d'informations, aussi bien pour les troupes au sol que pour la mise en œuvre du potentiel offensif aérien. Les *killer UAV's* peuvent attaquer des cibles spécifiques identifiées par différents moyens de détection. Les drones et les UAV ont aussi leurs points faibles. Ils sont de peu d'utilité dans des scénarios où la partie adverse dispose de moyens de défense sérieux. De plus, la mise en œuvre et la gestion des UAV demande une infrastructure large, complète, étendue et des moyens de communication qui doivent pouvoir fonctionner à l'échelle mondiale dans un contexte géographique imprévisible. Bien que certaines opérations de reconnaissance et offensives puissent être exécutées par des drones et UAV, ils ne peuvent pas couvrir toute la gamme des missions offensives et défensives. Ils sont une valeur ajoutée, mais ne peuvent exécuter toutes les missions qui sont attribuées aux avions multi-rôle pilotés.



# STAMPE & VERTONGEN

MUSEUM VAN HISTORISCHE VLIEGTUIGEN



Standbeeld van Jean Stampe

Statue de Jean Stampe

Wilfried De Brouwer

Traduction

Isabelle Scheyvaerts

Maar hoe is Danny ertoe gekomen om een museum op te richten van deze succesrijke Belgische vliegtuigontwerper? We gingen het hem vragen.

**VTB.** We weten dat je uw initiële training als piloot op SV-4 heb gedaan, maar zo zijn er velen geweest. Hoe komt het dat je aan dit toestel bent “blijven plakken”?

**Danny.** Het kan eigenaardig klinken, maar ik werd als het ware verliefd op dit toestel. Eens gebrevetteerd als piloot bij het Lichte Vliegwezen vloog ik op Dornier 27 maar de SV-4 deed mijn hart sneller kloppen. In 1976 vernam ik dat er een verlaten SV-4 stond in de loods van Gabco op het toenmalige vliegveld van Sint-Denijs-Westrem. De eigenaar was directeur van de Innovation in Gent die het vliegtuig in een overmoedige bui had gekocht maar zelf niet kon vliegen. Toen hij hoorde dat het behalen van een vliegbrevet toch enkele jaren zou duren en de SV-4 een algemene revisie moest ondergaan, was hij bereid om het toestel aan mij verkopen.

Ik vloog de SV-4 over naar Brasschaat met een luchtvaartpas geldig voor één vlucht, waar het in de aeroclub een algemene revisie onderging.

Eind 1978 zegde ik de LtAvn vaarwel en verhuisde naar de luchthaven van Deurne. Ik trad in dienst bij Transmarcom als commercieel directeur en stichtte ook de firma Dan Aviation die reclameslepen verzorgde. De naam van dit bedrijf zou later veranderen in Antwerp Stampe Center. Het verwonderde mij dat er in België maar zes vliegende SV-4's waren, waarvan slechts twee

Mais comment Danny Cabooter en est-il venu à créer un musée consacré à ce concepteur d'avions belge renommé ? Nous lui avons posé la question.

**VTB.** Nous savons que vous avez effectué votre training initial de pilote en SV-4, comme tant d'autres. Comment se fait-il que vous vous soyez attaché à cet appareil ?

**Danny :** Cela peut sembler bizarre mais je suis littéralement tombé amoureux de cet avion. Après avoir obtenu mon brevet à l'Aviation Légère, j'ai volé en Dornier 27 mais c'était le SV-4 qui faisait battre mon cœur. En 1976, j'ai appris qu'un SV-4 se trouvait abandonné dans un hangar de Gabco sur l'ancien aérodrome de Sint-Denijs-Westrem. Son propriétaire est directeur de l'Innovation à Gand. Il l'a acheté dans un moment d'euphorie mais ne sait pas voler. Ayant appris que l'obtention de sa licence de pilote lui prendrait quelques années et que le SV-4 devait subir une révision totale, il décide de me le vendre.

Munis d'un laissez-passer de navigation valable pour un seul vol, je transfère le SV-4 à Brasschaat où il est remis en état à l'aéroclub.

Fin 1978, je quitte l'Aviation Légère pour m'établir à Deurne. Je débute ma carrière en tant que directeur commercial chez Transmarcom et crée également la société Dan Aviation, spécialisée dans la publicité sur banderoles aériennes. Le nom de cette société changera plus tard en Antwerp Stampe Center. J'étais étonné que la Belgique ne comptât que six SV-4 opérationnels, dont seulement deux à Anvers et je décide d'y remédier. Le prototype du SV-4 a vu le



# Stampe & Vertongen Museum te Deurne-Antwerpen

Een gesprek met Danny Cabooter

In ons magazine 3-2018 hebben we gemeld dat ons welbekend lid van de VTB raad van bestuur, Danny Cabooter, in de bloemetjes werd gezet door de burgemeester van het district Deurne van de stad Antwerpen. Hij werd aangesteld tot ereburger en zijn gedenkplaat hangt nu als allereerste aan de "Wall of Fame" van de terminal van Deurne. Dit ereburgerschap werd hem toegekend als "medestichter en motor achter het Museum Stampe & Vertongen, één van de belangrijke aantrekkingspolen van het district." (sic).

Dans notre magazine 3-2018 nous annonçons que Danny Cabooter, membre du conseil d'administration des VTB bien connu de tous, avait été mis à l'honneur par le bourgmestre de Deurne, district de la ville d'Anvers. Fait Citoyen d'honneur, il a désormais sa plaque commémorative, la toute première, apposée au « Wall of Fame » du terminal de l'aéroport de Deurne. Sa citoyenneté d'honneur lui a été conférée en tant que « cofondateur et moteur du Musée Stampe & Vertongen, un des pôles attractifs importants du district » (sic).

# Stampe & Vertongen Museum Deurne-Antwerpen

Entretien avec Danny Cabooter

in Antwerpen en ik besloot daar iets aan te doen. Het prototype van de SV-4 zag in 1933 immers het levenslicht in Deurne en ik vond dat er een permanent aandenken moest komen.

**VTB. Een permanent aandenken? Dus een museum.**

**Danny.** Inderdaad, maar het was gemakkelijker gezegd dan gedaan. Ik ging op zoek naar sponsoring. Toen ik in 1986 stopte bij Transmarcom en overging naar de Bosal groep als senior pilot begonnen mijn plannen meer vorm te krijgen. Karel Bos, de CEO van Bosal kocht via mij ook een SV-4 en was gewonnen om mij financieel bij te staan in het plan om een museum op te richten op de luchthaven.

De toenmalige minister Johan Sauwens kende ons een concessie voor 30 jaar toe waar het museum moest komen. In 1995 stond het eerste gebouw er en in 2000 werd het verder uitgebreid tot zijn huidige vorm. Ondertussen probeerden wij zoveel mogelijk mensen warm te maken om een SV-4 te kopen en we gingen ze zoeken in de USA, Groot-Brittannië en Frankrijk. Mijn goede vriend Reginald Jouhaud uit Biarritz publiceerde met onze hulp het boek "Les Avions Stampe". In een mum van tijd waren de eerste 1000 exemplaren verkocht. Een tweede druk was nodig en we lieten er nog 2000 bijdrukken.

Het museum begon zich meer en meer te ontwikkelen. Het is belangrijk dat hetgeen wij tentoonstellen een band heeft met Stampe en de SV-4. Zo staan er vliegtuigen uit de eerste wereldoorlog waarmee en waartegen Jean Stampe vloog en

jour en 1933 à Deurne et je trouve qu'il faut cultiver son souvenir.

**VTB. Cultiver son souvenir ? Donc créer un musée.**

**Danny :** Effectivement, mais c'est plus facile à dire qu'à réaliser. J'ai cherché des sponsors. C'est en 1986, lorsque j'arrête mes activités chez Transmarcom pour commencer en tant que « senior pilot » chez Bosal Groep, que mes plans commencent à prendre forme. Karel Bos, CEO de Bosal Groep, achète par mon intermédiaire un SV-4. Il est favorable et prêt à soutenir financièrement mon projet de créer un musée sur l'aéroport.

Le ministre de l'époque, Johan Sauwens, nous octroie une concession de 30 ans pour y construire le musée. Le premier bâtiment est érigé en 1995 et étendu jusqu'à sa forme actuelle en 2000. Entretemps, nous tentons de convaincre un maximum de personnes d'acheter un SV-4 et allons les chercher aux USA, en Grande-Bretagne et en France. Mon bon ami de Biarritz, Reginald Jouhaud, publie l'ouvrage « Les avions Stampe ». 1.000 livres sont vendus en un temps record et une seconde édition de 2.000 exemplaires s'avère nécessaire.

Depuis, le musée n'a pas arrêté de se développer. Tout ce qui y est exposé doit avoir un rapport avec Stampe et le SV-4. C'est ainsi qu'on y retrouve des avions de la Première Guerre avec et contre lesquels Jean Stampe a volé et combattu : Sopwith Camel, Nieuport 24 et 28, Fokker DVII et VIII, Albatros DV. Mais ça ne s'arrête pas là. Grâce au soutien de Karel Bos, nous avons pu compléter notre inventaire et ajouter un T-6 Harvard ainsi qu'un Fouga Magister. Ils incarnent la formation spécifique en SV-4.



Fokker DVIII



Albatros DV



Oudste operationele  
Stampe

Le plus ancien  
Stampe opérationnel

vocht : Sopwith Camel, Nieuports 24 en 28, Fokker DVII en VIII, Albatros DV. Maar we hebben meer. Dank zij de steun van Karel Bos konden we onze inventaris aanvullen. Zo hebben we ook een T-6 Harvard en een Fouga Magister kunnen op de kop tikken. Ze belichamen de gevorderde opleiding naar de SV-4.

We hebben zelfs een tijdje de Spitfires 9, 14, 16 en 18 kunnen tentoonstellen.

**VTB.** Naast die toestellen, zien we ook een gedetailleerde tentoonstelling van de luchtvaartgeschiedenis in Antwerpen.

**Danny.** Het is velen onbekend, maar de omgeving van Antwerpen heeft een zeer rijke luchtvaartgeschiedenis. Een rondleiding begint steeds met de eerste vliegweek in 1909 op het Wilrijkse plein waar onder andere Pierre de Caters en Jan Olieslagers hun vliegkunsten lieten zien. Vergeten we niet dat baron de Caters de allereerste vlucht in België heeft uitgevoerd in Sint Job in 't Goor in oktober 1908. Jan Olieslagers, de "Antwerpse Duivel" was één van de meest gerenommeerde Belgische piloten tijdens de Eerste Wereldoorlog.

Vervolgens beschrijven we:

- het begin van de oorlog in 1914 met aanverwante vliegtuigen,
- het ontstaan van vliegveld Deurne in 1923 met de bouw van de eerste terminal (een afgedankte treinwagon),
- het interbellum met in 1930 de verwezenlijking van de huidige terminal door architect Jasinski.

Tijdens die periode waren er verschillende drama's die de bouwers

Durant un certain temps, nous avons même exposé les Spitfire 9, 14, 16 et 18.

**VTB.** Hormis les avions, il y a également une exposition détaillée consacrée à l'histoire aérienne d'Anvers.

**Danny :** Peu de gens le savent mais les environs d'Anvers ont un passé aérien chargé d'histoire. Une visite guidée commence toujours par la première Semaine d'Aviation organisée sur le champ d'aviation de la plaine de Wilrijk en 1909, durant laquelle Pierre de Caters et Jan Olieslagers démontrèrent leur art du pilotage. N'oublions pas que c'est le Baron de Caters qui, en octobre 1908, a effectué le premier vol contrôlé d'un avion à Sint Job in 't Goor en Belgique. Jan Olieslagers, le « Diable anversois », était l'un des pilotes belges les plus renommés durant la Première Guerre mondiale.

Ensuite, nous décrivons :

- Le début de la guerre, en 1914, avec les avions spécialement conçus à cet effet.
- La création de l'aéroport de Deurne en 1923 avec la construction du premier terminal (un vieux wagon de train).
- L'interbellum avec la réalisation du terminal actuel par l'architecte Jasinski.

Durant cette période, les constructeurs Renard et Stampe ont connu différents drames :

- Le R35, qui est supposé rouler devant le public, décolle et s'écrase.

## Stampe & Vertongen Museum

Renard en Stampe te verwerken kregen:

- de R35 die gevraagd werd om gewoon voor het publiek te taxiën maar onverwacht opsteeg en crashte.
- de SV-10 die tijdens zijn tweede testvlucht in een tolvlucht belandde en op 500m van het vliegveld neerstortte, de bemanning kreeg geen kans. De originele grafstenen van Leon Stampe en Georges Ivanow, die omkwamen met de SV-10, worden bij ons bewaard. Op de begraafplaats St Rochus hebben wij replica's laten maken.

We hebben ook een volledige V1, het "Vergeltungswaffe" van Hitler en onderdelen van de V2 omdat dit past in de geschiedenis van Antwerpen. Deze tuigen probeerden van oktober 1944 tot maart 1945 de haven te vernietigen maar er heeft geen enkele het doel geraakt. Wel viel er een V2 op cinema Rex waarbij 600 slachtoffers te betreuren waren.

Momenteel werken we aan de periode na de tweede wereldoorlog met een diorama van de luchthaven en de bedrijven die er gehuisvest waren.

Ook verwachten we de collectie Jan Olieslagers die we mettertijd in een daartoe bestemde kast zullen tentoonstellen.

**VTB.** Het moet toch een serieus werk zijn om dit alles te verzamelen en netjes te houden.

**Danny.** Uiteraard krijgen we veel hulp van vrijwilligers die onbaatzuchtig het museum tijdens het weekend openhouden en allerlei klussen uitvoeren.

Omdat wij ook een educatieve rol spelen zijn er tijdens de week rondleidingen voor scholen op de luchthaven en in het museum. Wij doen dit met vier bekwame gidsen en de commentaren zijn steeds positief

- Le SV-10 qui se met en vrille durant son deuxième vol d'essai et s'écrase à 500 mètres de l'aéroport, ne laissant aucune chance de survie à l'équipage. Les pierres tombales d'origine de Léon Stampe et Georges Ivanov qui périrent dans le SV-10, se trouvent chez nous. Nous avons fait placer des répliques au cimetière St Rochus à Deurne.

Nous avons une fusée V1 intacte, la « Vergeltungswaffe » de Hitler, et des pièces de V2, tout ceci dans le cadre de l'histoire d'Anvers. Entre octobre 1944 et mars 1945, ces engins tentèrent de détruire le port mais en vain. Malheureusement, une fusée V2 tomba sur le cinéma Rex, faisant 600 victimes.

Actuellement, nous nous concentrons sur la période qui suit la Deuxième Guerre mondiale, avec un diorama du port et des entreprises qui s'y trouvaient situées.

Nous attendons également la collection Jan Olieslagers qui, avec le temps, sera exposée dans une vitrine prévue à cet effet.

**VTB.** Collectionner tous ces éléments et les conserver en bon état constitue un sérieux travail.

**Danny :** Il est évident que nous avons l'aide de bénévoles, de véritables altruistes, qui assurent l'ouverture du musée durant les week-ends et effectuent toutes sortes de tâches.

Nous avons également un rôle éducatif et organisons des visites guidées de l'aéroport et du musée pour les écoles durant la semaine. Pour ce faire, nous faisons appel à quatre guides qualifiés et les commentaires sont toujours positifs.

**VTB :** Mais, hormis les expositions historiques et statiques, il y a également des 'oldtimers' qui sont opérationnels.

**Danny :** Absolument. Dans la partie navigation, nous avons



*Een SV-4 in de livree van lesvliegtuig in de Belgische Luchtmacht*

*Un SV-4 aux couleurs d'un avion école de la Force Aérienne belge*

## Stampe & Vertongen Museum

**VTB.** Maar naast de historische en statische tentoonstelling er zijn ook oldtimers die nog luchtwaardig zijn.

**Danny.** Absoluut. In het vliegend gedeelte staan niet minder dan acht luchtwaardige SV-4's waarmee regelmatig gevlogen wordt. Deurne is zowat het centrum van de SV-4 activiteiten in België. Ik begon in 1992 met de allereerste Antwerp Stampe Fly In om de omgeving meer vertrouwd te maken met dit vliegtuig en de luchthaven. Momenteel hebben we al 27 edities gebracht en het blijkt telkens een succes te zijn. Bij elke 'Fly In' verzamelen we ongeveer 50 vliegtuigen; SV-4's en aanverwante kisten.

**VTB.** Wat jullie doen is buitengewoon; het houdt de SV-4 legende in leven.

**Danny.** De SV-4 is het meest bekende Belgisch vliegtuig, er vliegen er nog in Australië, Canada, Engeland, Duitsland, Frankrijk, Zuid Afrika en de USA. In België zijn er nu 25 exemplaren in vliegwaardige toestand en 5 onder restauratie. Zoals elke oldtimer hebben ze een verhaal te vertellen en dat moeten we in ere houden. Ook werden onlangs twee SV-4's en onze luchtwaardige Fouga door de Vlaamse regering erkend als beschermd erfgoed.

**VTB.** Krijgen jullie steun om het onderhoud te bekostigen en nieuw materiaal aan te schaffen?

**Danny.** Ons museum is volledig privé en zelf bedruipend, we worden niet gesubsidieerd. We steunen niet enkel op de bescheiden inkomgelden, maar vooral op de vrijgigheid van de gemeenschap. Wij worden door een aantal sponsors gesteund, maar moeten ook rekenen op lidmaatschap. Men kan gewoon lid worden met een jaarlijkse bijdrage van € 25 euro en erelid met € 125. Een lid heeft een jaar lang gratis toegang tot het museum. Bijdrage te storten op BE63 8600 0845 1308 van het Stampe en Vertongen Museum.

huit SV-4 operationnels que nous utilisons régulièrement. Deurne est pour ainsi dire le centre des activités SV-4 en Belgique. J'ai commencé en 1992 avec le tout premier « Antwerp Stampe Fly In », afin de familiariser les environs avec cet avion et l'aéroport. Nous comptons actuellement 27 éditions de cet événement et c'est à chaque fois un succès. Lors de chaque « Fly In » nous rassemblons environ 50 avions, SV-4 et consorts.

**VTB :** Ce que vous faites est exceptionnel et maintient le SV-4 en vie.

**Danny :** Le SV-4 est l'avion le plus connu en Belgique. Il en existe encore, opérationnels, en Australie, au Canada, en Angleterre, en Allemagne, en France, en Afrique du Sud et aux USA. Comme tout « oldtimer », ils ont chacun leur histoire et nous avons le devoir de leur faire honneur. Deux SV-4 et notre Fouga opérationnel ont récemment été déclarés patrimoine historique par le Gouvernement flamand.

**VTB :** Bénéficiez-vous de soutiens pour financer les travaux d'entretien et acheter du nouveau matériel ?

**Danny :** Notre musée est entièrement privé et autofinancé. Nous ne sommes pas subsidiés. Nous ne comptons pas uniquement sur les modestes revenus générés par les entrées mais surtout sur la générosité de la communauté. Nous avons le soutien d'un certain nombre de sponsors mais comptons également sur les cotisations. On peut devenir simple membre en versant une cotisation annuelle de 25 € ou devenir membre d'honneur en s'acquittant de 125 € par an. Un membre bénéficie de l'accès gratuit au musée durant toute l'année. Les cotisations sont à verser sur le compte n° BE63 8600 0845 1308 du Stampe & Vertongen Museum.

**Wij zijn open tijdens de weekends van 14 tot 17u en tijdens de week op afspraak. Verdere informatie is beschikbaar op onze website [www.stampe.be](http://www.stampe.be)**

**Nous sommes ouverts les weekends de 14 à 17h et durant la semaine sur rendez-vous. Pour plus d'information, vous pouvez consulter notre site web [www.stampe.be](http://www.stampe.be)**



**LA MAISON DES AILES asbl**

Association sous le Haut Patronage de S.M. le Roi

Rue Montoyer 1b32, 1000 Bruxelles

**HET HUIS DER VLEUGELS vzw**

Vereniging onder de Hoge Bescherming van Z.M. de Koning

Montoyerstraat 1b32, 1000 Brussels



*The home of aviation friends since 1937*

#### In Memoriam

**Général major aviateur e.r. Camille Goossens**



Le 1 décembre dernier une grande figure de La Maison des Ailes nous a quitté à l'âge de 83 ans. Camille Goossens était notre président d'honneur et avant cela il avait présidé le conseil d'administration pendant 22 ans, du 12 avril 1995 au 8 mars 2017.

Dès son arrivée, Camille Goossens entame directement un important changement : en 1996 « La Maison des Ailes » devient bilingue en portant également sa dénomination néerlandophone : « Het Huis der Vleugels ». Les statuts sont également modifiés et le membership ouvert à d'autres catégories de membres. .

En 1997, la MDA fête ses 60 ans d'existence et grâce à la résolution de Camille obtient le Patronage de Sa Majesté le Roi.

La Maison sera secouée cette année-là, par l'explosion d'une bombe devant l'Ambassade de Turquie et souffrira également de cambriolages. Le Hall d'entrée recevra sous l'impulsion de Camille une première restauration.

En 1998 commence pour lui une période difficile au niveau de la gérance du restaurant et des salles. La Maison y perdra de l'argent. L'immeuble reçoit quant à lui une mise en conformité du côté électricité.

En 1999 s'opère un grand mouvement dans le chef des locataires et il soutient les grands travaux de rénovation qui transforment les étages, encore sous configuration chambres d'hôtel, en espaces de bureaux.

En 2001, Camille fera face à la démolition du bâtiment voisin et à sa reconstruction qui entraîneront des dégâts importants à notre bâtiment ainsi qu'in fine des frais de

#### In Memoriam

**Generaal-majoor vlieger b.d. Camille Goossens**

Op 1 december heeft een belangrijk man van het Huis der Vleugels ons verlaten op de leeftijd van 83 jaar. Camille Goossens was onze erevoorzitter en daarvoor had hij het voorzitterschap van de beheerraad gedurende 22 jaar, van 12 april 1995 tot 08 maart 2017, waargenomen.

Vanaf zijn aantreden nam Camille Goossens het roer stevig in handen : in 1996 wordt « La Maison des Ailes » tweetalig en krijgt het ook zijn nederlandstalige naam : « Het Huis der Vleugels ». De statuten worden eveneens aangepast en het lidmaatschap wordt geopend voor andere leden categoriën. In 1997, viert het HDV zijn zestigjarig bestaan en dank zij de resolutie van Camille bekomt het de Hoge Bescherming van Zijne Majesteit de Koning.

Het Huis wordt dat jaar opgeschrikt door de explosie van een bom aan de Turkse Ambassade en het wordt ook geplaagd door inbraken. De inkomhal zal ook onder impuls van Camille een eerste maal worden gerestaureerd.

In 1998 begint voor hem een moeilijkere periode met betrekking tot het beheer van het restaurant en de zalen. Het Huis lijdt er financieel verlies door. Wat de electriciteit betreft wordt het gebouw conform gemaakt aan de normen.

In 1999 wordt een grote wijziging op het vlak van de huurders doorgevoerd. Grote aanpassingswerken aan de verdiepingen, die van hotelkamers worden omgevormd tot burelen, worden uitgevoerd.

In 2001 wordt Camille geconfronteerd met de afbraak van het aanpalend gebouw met belangrijke schade aan ons gebouw, schade die niet volledig door de verzekeringen wordt terugbetaald en die de financiën van het Huis in moeilijkheden brengt.

De voorzitter laat evenwel de armen niet zakken : op de Algemene Vergadering van 2005 spreekt hij een zin uit die

réparations pas totalement remboursés par les assurances et qui mettent à mal les finances de La Maison.

Mais le président ne baisse pas les bras : lors de l'Assemblée générale de 2005 il prononcera une phrase qui témoigne de sa ténacité : « il ne faut pas désespérer ; là où il y a de la volonté, il y a aussi un chemin ».

Il va donc remonter la pente en limitant les dépenses au stricte nécessaire en matière d'incendie et de sécurité.

Puis arrive 2007 : les 70 ans de la Maison seront dignement fêtés avec notamment une grande réception et un diner de gala. Pour l'occasion, il est procédé au ravalement de la façade de l'immeuble et le Hall d'entrée est complètement rénové dans sa configuration actuelle.

L'organisation du "Special Aviation Award" marquera l'année 2012 et les 75 ans de La Maison des Ailes.

Camille sera à la base de la cérémonie qui sera organisée la même année dans notre Maison pour les 30 ans de brevet de pilote du Prince Philippe.

Dès 2015, les finances le permettant à nouveau, il soutiendra un grand rafraîchissement général des communs et des rénovations en profondeur de la partie Horeca.

Un sérieux bilan sur 22 ans: rénovations et mises aux normes de la plus grand partie du bâtiment, intérieure comme extérieure ; des révisions des statuts, de nombreuses remises du Prix Marie Monseur Fontaine , des attributions d'aide via le fonds Leboutte et pas mal d'activités liées à l'aviation et last but not least la visite du Prince Philippe.

Pour bien diriger tout cela pendant 22 ans il faut avoir les reins solides mais surtout être doté d'un optimisme permanent, d'une volonté de réussir contre vents et marrées, d'une puissance de travail hors du commun.

Toutes ces qualités, Camille les gardera jusqu'au dernier jour de sa présidence et, comme président d'honneur, continuera à s'inquiéter régulièrement de l'évolution de La Maison.

Cette Maison des Ailes gardera une empreinte indélébile de ses 22 années de présidence.

Nous garderons de lui un souvenir de leader ayant œuvré infatigablement pour la survie de La Maison des Ailes mais aussi d'un homme de cœur que nous ne sommes pas prêts d'oublier.

Le souvenir de Camille restera présent parmi nous grâce à son épouse Jeannine qui a sans aucun doute contribué à tout ce qu'il a réalisé. Aussi les portes de La Maison lui reste ouvertes à tout moment ainsi qu'à toute leur famille et nous serons heureux de les accueillir pour nous remémorer les belles années passées ensemble.

getuigt van zijn vastberadenheid : « men moet niet wanhopen ; waar een wil is, is er ook een weg »

Hij buigt de negatieve tendens om door de uitgaven tot het strikte minimum te beperken ; enkel deze in het kader van brandbestrijding en veiligheid worden toegelaten.

We belanden dan in 2007 : de 70 jaar van het Huis worden waardig gevierd met een receptie en een galadiner. Voor de gelegenheid wordt de gevel gerenoveerd en de inkomhal wordt vernieuwd in zijn huidige configuratie.

De organisatie van de « Special Aviation Award » markeert het jaar 2012 en de 75 jaar Huis der Vleugels.

Camille lag ook aan de basis van de plechtigheid in het Huis voor de 30 jaar pilotenbrevet van Prins Philippe.

Vanaf 2015 laten de financiën terug investeringen toe en ondersteunt hij de grote opfrissing van de gemeenschappelijke lokalen en een grondige vernieuwing van het deel Horeca.

Een prachtig bilan van 22 jaar : renovatie en op norm brengen van het grootste deel van het gebouw, zowel binnen als buiten ; herziening van de statuten, talrijke uitreikingen van de Prijs Marie Monseur Fontaine, toekenning van hulp via het fonds Leboutte en talrijke activiteiten verbonden aan de luchtvaart en, last but not least, het bezoek van Prins Philippe.

Om dit alles gedurende 22 jaar te leiden moet men stevig in zijn schoenen staan en beschikken over een grote dosis optimisme, een wil om te slagen tegen onweer en ontij in, en een buitengewone werkkraft.

Al deze kwaliteiten behield Camille tot de laatste dag van zijn voorzitterschap en ook als erevoorzitter bleef hij de evolutie van het Huis nauwlettend volgen.

Het Huis der Vleugels zal een onuitwisbare stempel van zijn 22 jaar voorzitterschap behouden.

Wij behouden aan hem een herinnering van een leider die onvermoeibaar ijverde voor het overleven van het Huis der Vleugels maar ook van een man met een groot hart die we niet zullen vergeten.

De herinnering aan Camille zal ons bijblijven dank zij zijn echtgenote Jeannine die zonder enige twijfel een grote bijdrage had in alles wat werd gerealiseerd. Ook voor haar



en gans hun familie zullen de deuren van het Huis der Vleugels altijd openstaan en we zullen blij zijn om hen te verwelkomen om de mooie jaren die we samen hebben gedeeld te herbeleven.

## ASSEMBLEE GENERALE 2019

### CONVOCATION

Le Président du Conseil d'Administration de l'A.S.B.L. "La Maison des Ailes" a l'honneur d'inviter tous les membres à assister à l'Assemblée Générale statutaire qui se tiendra dans la Salle Leboutte de la Maison des Ailes

**le mercredi 13 mars 2019 à 16h00.**

Il est rappelé que, selon les statuts : « *Seuls les membres effectifs en règle de cotisation ont le droit de vote. Chaque membre dispose d'une voix ; muni d'une procuration, il peut néanmoins représenter deux autres membres. Les résolutions sont prises à la majorité simple des voix présentes ou représentées* ».

#### **Ordre du jour**

1. Introduction par le Président.
2. Approbation du Procès-verbal de l'Assemblée Générale du 14 mars 2018.
3. Rapport d'activités par le Secrétaire général.
4. Rapport du Trésorier.
5. Rapport des contrôleurs aux comptes.
6. Décharge aux administrateurs et contrôleurs aux comptes pour la gestion de l'année écoulée.
7. Désignation de deux contrôleurs aux comptes.
8. Projet de budget pour 2019.
9. Élection d'administrateurs :

*Aucun administrateur sortant ou démissionnaire..*

*Nouveaux candidats administrateurs: une place d'administrateur « personnel navigant » est ouverte. Les candidatures (membres effectifs uniquement) seront transmises au Secrétaire général ([mda.hdv@skynet.be](mailto:mda.hdv@skynet.be)) avant le 7 mars 2019.*

*François Florkin, Président*

#### PROCURATION

Je soussigné.....

membre effectif de la Maison des Ailes, donne mandat à M.....

à l'effet de me représenter à l'Assemblée Générale du 13 mars 2019.

Le..... 2019.

Signature précédée de « Bon pour pouvoir »

#### COTISATION 2019

***Veillez verser votre cotisation 2019 (15 €) sur le compte BE92 3100 5415 8523 de la Maison des Ailes avant le 31 janvier 2019.... si ce n'est déjà fait.***

## ALGEMENE VERGADERING 2019

### UITNODIGING

De Voorzitter van de Raad van Bestuur van de V.Z.W. "Het Huis der Vleugels" heeft de eer alle leden uit te nodigen op de statutaire Algemene Vergadering die zal gehouden worden in de zaal Leboutte van het Huis der Vleugels

**Op woensdag 13 maart 2019 om 16.00u.**

Er wordt herinnerd dat, volgens de statuten: "Alleen de effectieve leden in orde met hun bijdrage hebben stemrecht. Elk lid heeft één stem; met een volmacht kan hij twee andere leden vertegenwoordigen. De beslissingen worden genomen met eenvoudige meerderheid van de tegenwoordige of vertegenwoordigde stemmen."

#### **Dagorde**

1. Inleiding door de Voorzitter.
2. Goedkeuring van het Proces-verbaal van de Algemene Vergadering van 08 maart 2017.
3. Jaarverslag door de Secretaris-generaal.
4. Verslag van de Penningmeester.
5. Verslag van de kascontroleurs.
6. Kwijting aan de bestuurders voor het beheer van het voorbije boekjaar en aan de kascontroleurs.
7. Benoeming van twee kascontroleurs.
8. Voorstel van budget voor 2019.
9. Verkiezing van bestuurders:  
*Geen uittredende bestuurder.*  
*Nieuwe kandidaten bestuurder: Een plaats van bestuurder "vliegend personeel" is open. De kandidaturen (alleen effectieve leden) zijn te versturen naar de Secretaris-generaal ([mda.hdv@skynet.be](mailto:mda.hdv@skynet.be)) vóór 7 maart.*

*François Florkin, Voorzitter*

#### PROCURATIE

Ondergetekende.....

Effectief lid van Het Huis der Vleugels, geeft volmacht aan M.....

Om hem te vertegenwoordigen op de Algemene vergadering van 13 maart 2019.

Op..... 2019.

Handtekening voorafgegaan van "Goed voor volmacht"

#### LIDGELD 2019

**Gelieve uw lidgeld 2019 (15 €) op de rekening BE92 3100 5415 8523 van Het Huis der Vleugels voor 31 januari 2019 te storten... indien het nog niet gedaan is.**



# Évolution de nos escadrilles d'avions de combat au cours de la Guerre Froide (1946-1991)

Aperçu de certains aspects opérationnels, politiques et économiques



Jean Buzin

Vertaling Jean-Paul Buyse en Bruno Ceuppens

## Evolutie van de smaldelen gevechtsvliegtuigen tijdens de Koude Oorlog (1946-1991)

Overzicht van bepaalde operationele, politieke en economische aspecten.

### Part 5

#### Hoofdstuk 3: Naar een sterke multinationale integratie

De eerste jaren van het nieuwe decennium worden gekenmerkt door enkele gebeurtenissen die de spanning tussen Oost en West nog zullen aanwakkeren: de crisis veroorzaakt door het neerschieten van een spionagevliegtuig U2 boven de Sovjet-Unie (1960), het bouwen van de Berlijnse muur (1961) en de Cuba-crisis (1962). Maar een ander gegeven zal onrechtstreeks bepalend zijn voor de toekomst van onze Luchtmacht: de keuze door de Luftwaffe voor de F-104G die de ruggengraat van haar eenheden moet uitmaken.

#### Een eerste koop van de eeuw

Aan de oorsprong van het programma F-104G van de Luftwaffe ligt het voorstel van de firma Lockheed: vanuit de bi-sonische visuele

### Cinquième partie

#### Chapitre 3 : Vers une intégration multinationale forte

Les premières années de la nouvelle décennie seront marquées par quelques événements qui attiseront les tensions entre les deux blocs Est-Ouest, notamment la crise de l'avion espion U2 abattu au-dessus de l'Union soviétique (1960), l'érection du Mur de Berlin (1961) et la crise de Cuba (1962). Mais c'est un autre point important qui indirectement sera déterminant pour l'avenir de notre Force Aérienne : le choix par la Luftwaffe du F-104G pour constituer la structure de base de ses unités.

#### Un premier marché du siècle

Aux origines du programme F-104G de la Luftwaffe se trouve la proposition faite par la firme Lockheed de développer à partir du F-104A, intercepteur bisonique en ciel clair, un chasseur polyvalent répondant aux

## COLD WAR (v)

onderscheppingsjager F-104A, een polyvalente jager ontwikkelen die aan de Duitse specificaties voor het uitrusten van zijn toekomstige gevechtseenheden beantwoordt. Die gaven prioriteit aan het kunnen uitvoeren van nucleaire en klassieke opdrachten in alle weersomstandigheden, in de diepte van het vijandelijk dispositief en ook van tactische verkenning. De mogelijkheden van het vliegtuig in zijn rol als onderscheppingsjager, geërfd van de F-104A, werden als bijkomstig gezien, de luchtverdediging zou op korte termijn immers uitsluitend

spécifications allemandes dans le cadre de l'équipement de ses futures unités de combat. Celles-ci mettaient la priorité sur la capacité d'effectuer des attaques nucléaires et classiques tout-temps dans la profondeur du dispositif ennemi ainsi que de la reconnaissance tactique. Les capacités de l'avion dans un rôle d'intercepteur héritées du F-104A étant considérées comme secondaires, la défense aérienne devait être assurée à court terme exclusivement par des missiles sol/air du type Bomarc, Nike et Hawk déployés en barrières, à l'exclusion de tout chasseur piloté.



*Bomarc*



*Nike*



*Hawk*

verzekerd worden door geleide tuigen grond/lucht type Bomarc, Nike en Hawk, ontplooid in gordels en met uitsluiting van elk bemand jachtvliegtuig.

C'est une version du F-104 profondément modifiée qui est proposée à la Luftwaffe : renforcement de structure, adjonction d'équipements électroniques qui lui confèrent une capacité multi-role sauvegardant sa capacité d'être mis en œuvre comme chasseur d'interception.

*The Luftwaffe orders 660 F-104G*





Aan de Luftwaffe werd een grondig gewijzigde versie van de F-104 voorgesteld: versterking van de structuur, toevoeging van elektronica die hem multi-role mogelijkheden geeft maar toch zijn eventuele inzet als onderscheppingsjager vrijwaart.

Bovendien verkreeg Duitsland de volledige licentie voor de productie, een unieke kans om zijn vliegtuigindustrie herop te bouwen. Begin 1959 worden 660 F-104G besteld. Maar tegelijkertijd zijn andere NAVO-landen, die tot nu hebben kunnen genieten van de MDAP-steun, genoodzaakt tenminste een deel van hun vloot gevechtsvliegtuigen te vervangen. De keuze moet gaan naar een polyvalent vliegtuig dat zowel de opdrachten grondaanval als luchtverdediging aankan. De NAVO-overheden leggen bovendien de nadruk op interoperabiliteit en standaardisatie. In deze context biedt het F-104G programma –opgestart door Duitsland– een buitenkans waarvan eerst België en Nederland gebruik maken, weldra gevolgd door Italië en Denemarken. Tegenkanten vanwege de voorstanders van een Europese keuze worden snel van tafel geveegd gezien van de economische voordelen die voortvloeien uit de productie van meer dan 1000 F-104G door een Europees industrieel consortium. De principebeslissing van de Belgische regering in het voordeel van de F-104G valt op 21 januari 1960. Het contract behelst de aankoop van 100 F-104G en 12 (T)F-104G tweezitters. Dit contract zal echter kortstondig opnieuw in vraag gesteld worden wanneer in juli 1960, op het hoogtepunt van de Congolese crisis, de Veiligheidsraad van de VN onder Amerikaanse druk België sommeert zijn troepen uit Congo terug te trekken. Als tegenmaatregel overweegt de Belgische regering het contract op te zeggen, maar deze dreiging zal uiteindelijk niet uitgevoerd worden.

Eveneens in het begin van dit nieuwe decennium gaan onze F-84F smaldelen een rol spelen in de AMF (Allied Command Europe Mobile Force). Deze mobiele en snel inzetbare strijdmacht moest de solidariteit van de NAVO-leden bewijzen alsook het vermogen om de zuidflank (Griekenland – Turkije) en de noordflank (Noorwegen – Denemarken)



*Mirage III-E*

*F-104G – Supersonic interceptor*

De plus la licence de construction complète était offerte à l'Allemagne, occasion unique pour elle de relancer son industrie aéronautique. Début 1959, 660 exemplaires du F-104G sont commandés. Mais dans le même temps, d'autres pays de l'OTAN qui jusque-là avaient pu bénéficier de l'aide MDAP se voient confrontés au besoin du remplacement au moins partiel de leurs flottes d'avions de combat. Les critères de choix se portent sur des avions polyvalents aptes à remplir à la fois des missions d'attaque au sol et de défense aérienne. Les autorités de l'OTAN prônant par ailleurs l'interopérabilité et la standardisation. Dans ce contexte, le programme F-104G initié par l'Allemagne représentera une opportunité à laquelle se rallieront la Belgique et les Pays-Bas, bientôt suivis par l'Italie et le Danemark. Les objections émanant des partisans d'une solution européenne, représentée par le Mirage III, seront rapidement balayés au vu des avantages économiques que représente la possibilité de produire par le biais d'un consortium industriel européen plus de 1.000 F-104G. La décision de principe du gouvernement belge en faveur du F-104G tombe le 21 janvier 1960 : le contrat doit porter sur l'acquisition de 100 F-104G monoplaces et 12 (T)F-104G biplaces. Notons que ce contrat sera brièvement remis en question quand en juillet 1960, au plus fort de la crise congolaise, le Conseil de Sécurité de l'ONU, sous pression américaine, ordonne à la Belgique de retirer ses troupes du Congo. En guise de représailles le gouvernement belge envisage d'annuler le contrat, mais la menace ne sera finalement pas mise à exécution.

C'est au début de la nouvelle décennie également que nos escadrilles F-84F vont jouer un rôle au sein de l'AMF (Allied Command Europe Mobile Force). Cette force mobile à déploiement rapide témoignait de la solidarité des membres de l'OTAN et de leur capacité à renforcer la défense des flancs sud (Grèce-Turquie) et nord (Norvège-Danemark) de l'Alliance contre tout risque d'agression. Constituée d'éléments réservés fournis par différents pays de l'Alliance, déployée en cas de besoin, elle est dotée d'une composante « terre » de l'importance d'une brigade et d'une composante « air » forte de sept escadrilles de chasseurs-bombardiers



(Coll. Daniel Brackx)



(Coll. Daniel Brackx)

van het Bondgenootschap tegen elke agressie te verdedigen. Ze was samengesteld uit toegewezen elementen, geleverd door verscheidene NAVO-landen, en worden ontplooid indien de toestand het zou vereisen. Ze bestond uit een landcomponent ter grootte van een brigade en een luchtcomponent van 7 smaldelen jager-bommenwerpers, waaronder onze F-84F smaldelen. Deze kregen als taak de verdediging van een of andere zone, hetzij als hoofdopdracht, hetzij als secundaire opdracht ingeval de eenheid hiervoor normaal toegewezen, niet beschikbaar was. Praktisch jaarlijks zouden ontplooiingsoefeningen gehouden worden in de ene of de andere potentiële interventiezone.

dont nos escadrilles de F-84F. Celles-ci se voient assignées à la défense de l'une ou l'autre des zones, soit en mission principale, soit secondaire en cas d'indisponibilité de l'unité normalement responsable. Pratiquement chaque année des exercices de déploiement seront conduits dans l'une ou l'autre des zones d'intervention potentielles.

### Le F-104G un avion polyvalent

Mais c'est le plan d'affectation de nos futurs F-104G qui sera bientôt à l'agenda. Dans un premier temps, les propositions faites seront en ligne avec les recommandations de l'OTAN, confiant la mission de défense

## De F-104G, een polyvalent vliegtuig

Maar weldra zal het bestemmingsplan van de toekomstige F-104G de agenda gaan bepalen. De eerste voorstellen zullen in lijn zijn met de aanbevelingen van de NAVO, namelijk dat de luchtverdediging uitsluitend aan de grond/lucht geleide tuigen moet toevertrouwd worden. Zo voorzag een richtlijn van januari 1961 de ontplooiing tegen 1966 van 54 F-104G "Strike-Attack" op de vliegvelden van Florennes, Bierset en Kleine Brogel, elk met een smaldeel van 18 vliegtuigen. Het vliegveld van Beauvechain zou op zijn beurt een smaldeel van 18 F-104G Recce verwelkomen.

Maar vrij snel zou SHAPE, gedwongen door de omstandigheden, zijn strategie moeten bijsturen. Gezien de opgelopen vertraging en de ondervonden moeilijkheden bij het oprichten van de gordels grond/lucht geleide tuigen Hawk en Nike en gezien de weigering van de Amerikaanse regering om Bomarc geleide tuigen in Europa te ontplooiën, zullen België en Nederland verzocht worden 2 smaldelen F-104G in te zetten voor de luchtverdediging tot in 1966 met een mogelijke verlenging tot in 1970. De optie Recce zal al snel opgegeven worden en vervangen door de aanschaf van enkele tweedehands RF-84F ter versterking van het 42<sup>ste</sup> Smd.

De intrede in het F-104G tijdperk betekent voor de Luchtmacht een technologische revolutie waarin de elektronica een essentiële plaats zal bekleden. Hierdoor zullen de technische en logistieke organisatieschema's grondig wijzigen.

De 1<sup>ste</sup> Jachtwing zal de eerste eenheid zijn om met de F-104G uitgerust te worden. Het eerste vliegtuig wordt in ontvangst genomen op 18 april 1963. Na zijn conversieperiode wordt het 350<sup>ste</sup> Smd op 1 augustus 1964 operationeel. Vóór het einde van het jaar, wordt het 349<sup>ste</sup> Smd op zijn beurt operationeel.

Een doeltreffende inzet van het vliegtuig in zijn onderscheppersrol vergde een grondradar-infrastructuur aangepast aan de prestaties van het vliegtuig. De recentste uitrustingen van het radarstation Glons dateerden respectievelijk van 1959 (azimutradar FPS 33 evoluerend naar de beter presterende FPS 88) en 1961 (hoogtezoeker FPS 6). Ze waren verondersteld te voldoen aan de vereisten. Maar gezien de evolutie van de bedreiging, drong een brede integratie met de nabijgelegen luchtverdedigingssectoren zich op.

De NAVO was gestart met de studie van een integratieplan van de luchtverdedigingsmiddelen, het plan NADGE, dat moest reiken van Noord-Noorwegen tot Zuid-Turkije. Maar de realisatie ervan was nog niet begonnen. In afwachting zullen België, Nederland en Duitsland samen een overgangsoptie uitwerken voor de integratie van hun luchtverdedigingssystemen: de Minifac (Nadge Minimum Facilities). De aanpassingswerken aan de infrastructuur zullen in 1965 aanvangen.

De interventiemogelijkheid van onze F-104G zal echter ernstige beperkingen kennen. Hij had wel alle kwaliteiten van zijn voorganger de F-104A geërfd wat betreft stuwkracht, reactievermogen en manoeuvreerbaarheid in het supersonisch domein. De lucht/lucht functies van zijn multimodale radar gaven hem detectie en achtervolgingsmogelijkheden overeenstemmend met de laatste technologische ontwikkelingen. Maar zijn bewapening bestond slechts uit het kanon Vulcan M61 en lucht/lucht infrarood geleide tuigen van de eerste generatie Sidewinder (GAR-8/AIM-9B). Deze laatste laten geen frontale aanval toe en zijn ondoeltreffend in de wolken of op lage hoogte. Een radarmodificatie die het gebruik van het geleide tuig "alle weer" Hughes Falcon moest toelaten,

aérienne aux seuls missiles sol-air. C'est ainsi qu'une directive de janvier 1961 prévoit à l'horizon 1966 le déploiement de 54 F-104G « Strike-Attack » sur les aérodromes de Florennes, Bierset et Kleine-Brogel à raison d'une escadrille par base. Quant à l'aérodrome de Beauvechain, il devait accueillir une escadrille de 18 F-104G Recce.

Cependant, le SHAPE va devoir adapter rapidement sa stratégie aux réalités du moment. Au vu des retards et des difficultés dans l'implantation des barrières de missiles sol-air Hawk et Nike et du refus du gouvernement américain de déployer des missiles Bomarc en Europe, la Belgique sera sollicitée, tout comme les Pays-Bas, pour affecter deux escadrilles de F-104G en défense aérienne jusqu'en 1966 avec une possibilité d'extension jusqu'en 1970. L'option Recce sera rapidement abandonnée moyennant l'acquisition de quelques (R)F-84F de seconde main qui viendront étoffer la dotation de la 42<sup>e</sup> Esc.

L'entrée dans l'ère du F-104G signifiera pour la Force Aérienne celle d'une révolution technologique dans laquelle l'électronique va prendre une place essentielle, modifiant profondément les schémas d'organisation technique et logistique.

La première unité à être dotée du F-104G sera le 1<sup>er</sup> Wing de Chasse. Le premier avion est réceptionné le 18 avril 1963. Après sa période de conversion, la 350<sup>e</sup> Esc est déclarée opérationnelle sur F-104G le 1<sup>er</sup> août 1964. Avant la fin de l'année, la 349<sup>e</sup> Esc est déclarée opérationnelle à son tour.

La mise en œuvre efficace de l'avion dans son rôle d'intercepteur nécessite une infrastructure radar-sol adaptée aux performances de l'appareil. Les derniers équipements de la station radar de Glons dataient respectivement de 1959 (radar azimutal FPS 33 évoluant en FPS 88 plus performant) et de 1961 (chercheur de hauteur FPS6) ; ils étaient susceptibles de répondre au besoin. Mais au vu de l'évolution de la menace une intégration large avec les secteurs de défense aérienne voisins se devait d'être réalisée.

L'OTAN a mis à l'étude un plan d'intégration des moyens de défense aérienne, le plan NADGE, s'étendant du nord de la Norvège au sud de la Turquie, mais sa réalisation n'est pas encore entamée. Dans l'attente, une solution transitoire est adoptée de concert par la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne permettant l'intégration et l'automatisation de leurs systèmes de défense aérienne respectifs : le Minifac (Nadge Minimum Facilities). Les travaux d'adaptation de l'infrastructure débiteront en 1965.

Dans son domaine d'intervention notre F-104G restera cependant relativement bridé. Certes, il a hérité de toutes les qualités de puissance, de réactivité, d'évolution dans le domaine supersonique de son prédécesseur le F-104A. La fonction air-air de son radar multimode lui donnait des capacités de détection et de poursuite correspondant aux derniers développements technologiques, mais son seul armement offensif reposait sur son canon Vulcan M61 et ses missiles air-air à guidage infra-rouge Sidewinder (GAR8/AIM9B) de première génération. Ceux-ci n'avaient pas de capacité d'attaque frontale, ni d'engagement dans les nuages ou encore de tir à basse altitude. Une modification du radar permettant la mise en œuvre du missile tout-temps Hughes Falcon avait été refusée par le gouvernement allemand sur base du coût annoncé de la modification et de sa volonté d'exclure à terme le rôle d'intercepteur, tout chasseur piloté. Au niveau national, compte tenu des incertitudes quant à la durée du déploiement de nos F-104G dans le rôle de défense aérienne, les instructions ministérielles limiteront tout investissement permettant d'optimiser les capacités air-air de nos avions.



*104G air-to-ground configuration*

werd door de Duitse regering verworpen wegens te duur en omdat ze op termijn vastbesloten was af te zien van bemande jachtvliegtuigen in de interceptierol. Op nationaal vlak wordt rekening gehouden met de onzekerheid over de duur dat de F-104G in de luchtverdedigingsrol zou blijven. Daarom zullen ministeriële richtlijnen elke investering beletten om de lucht/lucht mogelijkheden van onze vliegtuigen te optimaliseren

Vervolgens wordt de conversie van de 10<sup>de</sup> Wing aangevat. Daarvoor wordt de "Strike" opdracht tijdelijk overgedragen aan de 2de Wing die met de F-84F blijft opereren. Het 2de Smd zal deze opdracht voor zijn rekening nemen van 1 februari 1964 tot 31 december 1965, tot de 10de Wing de opdracht op F-104G terug opneemt, na het voleindigen van zijn conversie.

De luchtverdediging, oorspronkelijk voorzien als tijdelijke opdracht voor de smaldelen van de 1ste Wing, kreeg na verloop van tijd een permanent karakter. Het was vooral de bedreiging op grote hoogte vanwege nucleaire bommenwerpers die ons luchtruim konden binnendringen aan hoge snelheid en boven de 50.000 voet, die onze piloten verondersteld waren aan te pakken. Doch het wegvallen van de cockpitdruk op deze hoogte, zonder beschermende uitrusting, verkleinde de nuttige bewustzijnstijd tot slechts enkele seconden. De aanschaf van een stratosferische uitrusting drong zich dus op, ze zal in 1967 beschikbaar zijn.

De verwikkeling van de Verenigde Staten in de Vietnamese oorlog, het vertrek van Frankrijk uit de militaire organisatie van de NAVO en de Tsjechische revolutie zijn de kenmerkende gebeurtenissen van de jaren 60. Op het einde van het decennium zal een belangrijke wijziging van het strategisch concept van de NAVO doorgevoerd worden, ingeval van agressie door de strijdkrachten van het Pact van Warschau. Het concept van massale nucleaire vergelding wordt verlaten en men gaat over naar een flexibel en gegradueerd antwoord in functie van de omvang van een eventuele agressie.

La conversion du 10<sup>e</sup> Wing s'entamera dans la foulée. Elle ira de pair avec un transfert momentané de la mission « Strike » vers le 2<sup>e</sup> Wing continuant à opérer sur F-84F. La 2<sup>e</sup> Esc assumera la mission du 1<sup>er</sup> février 1964 au 31 décembre 1965 avant que le 10<sup>e</sup> Wing ne reprenne la mission sur F-104G à l'issue de sa conversion.

La mission de défense aérienne confiée aux escadrilles du 1er Wing, qualifiée au départ de temporaire, prenait au fil du temps un caractère permanent. C'était surtout une menace à haute altitude, représentée par des bombardiers nucléaires pénétrant notre espace aérien à grande vitesse et à des altitudes supérieures à 50.000 pieds, que nos pilotes étaient censés contrer. Or à ces altitudes, sans équipement de protection, une perte de pressurisation du cockpit réduisait le temps de conscience utile à quelques secondes. L'acquisition d'un équipement stratosphérique pressurisé s'imposait donc. Ce sera chose faite en 1967.

L'engagement des États-Unis dans la guerre du Vietnam, le retrait de la France de l'organisation militaire de l'OTAN, la révolte tchèque, seront quelques-uns des points forts des années 60. En fin de décennie une évolution majeure va se faire jour au niveau du concept stratégique de l'OTAN en cas d'agression des forces du Pacte de Varsovie. Passant de celui de représailles nucléaires massives à celui de réponse flexible et graduée en fonction de l'ampleur de l'agression éventuelle. Ce nouveau concept va remettre en exergue l'importance des forces conventionnelles.

## **Le remplacement des F- et (R)F-84F : un choix économique**

C'est dans ce nouveau contexte que s'inscrira le remplacement nos dernières escadrilles de F-84F et (R)F-84F, situation dans laquelle se trouve également la KLu. Cette nécessité a des implications dépassant la sphère opérationnelle dans la mesure où, dans le cadre d'une formation intégrée des élèves-pilotes, la Belgique prendra en charge l'écolage avancé sur

## De vervanging van de F- en de (R)-F84F. – een economische keuze

Het is in deze nieuwe context dat de vervanging van de laatste smaldelen F-84F en (R)F-84F zich opdringt. De KLu bevindt zich trouwens in dezelfde situatie. Deze noodzaak had implicaties die het louter operationele overstegen. De opleiding van leerling-piloten was immers geïntegreerd. België was verantwoordelijk voor de gevorderde opleiding op Fouga Magister, Nederland voor de verdere opleiding op T-33 en F-84F. In beide landen vormde de overgang op F-84F een rijpingsperiode vóór een latere doorstroming naar de smaldelen F-104G. Een gemeenschappelijke keuze voor een nieuw toestel drong zich dus op. De keuze moest gaan naar een vliegtuig met operationele mogelijkheden minstens gelijkwaardig aan die van de F-84F, maar toch relatief eenvoudig om jonge piloten ervaring te laten opdoen.

Beide landen zullen zich snel uitspreken voor de Northrop F-5 Freedom Fighter, ten nadele van een vereenvoudigde versie van de Mirage III, voorgesteld door de firma Dassault. Dit toestel vertoonde hogere programma- en werkingskosten en gezien zijn hogere prestaties kon het moeilijk beschouwd worden als een rijpingsvliegtuig.

De keuze van de militairen zal echter ondergeschikt zijn aan de economische noodwendigheden. Nederland zal oordelen dat de kosten om in de Benelux een productielijn voor slechts 220 vliegtuigen op te starten buiten verhouding zijn. Ze verkiezen zich aan te sluiten bij de productielijn van de Canadese CF-5. Immers, het lastenboek van haar luchtvaartindustrie, vertegenwoordigd door de firma Fokker, is voldoende gevuld met bestellingen voor de burgerluchtvaart. België kan zich echter niet bij de Nederlandse oplossing aansluiten, want dat leverde niets op voor het lastenboek van de firma's Sabca en Fairey. Ook FN had

Fouga Magister, les Pays-Bas assurant la suite de la formation sur T-33 et F-84F. Dans les deux pays, le passage par les escadrilles de F-84F constitue une période de mûrissement avant un transfert vers les escadrilles F-104G. Le choix commun d'un nouvel avion s'impose donc : il doit se porter sur un avion ayant certes des capacités opérationnelles au moins équivalentes sinon supérieures à celles du F-84F, mais tout en restant relativement simple pour répondre au besoin de mûrissement des jeunes pilotes.

Le choix opérationnel des deux parties se portera rapidement sur le Northrop F-5 Freedom Fighter au détriment d'une version simplifiée du Mirage III présentée par la firme Dassault. Ce dernier appareil affiche un coût du programme et des frais de fonctionnement plus élevés ; s'il offre des performances supérieures, il peut difficilement être considéré comme un avion de mûrissement.

Le choix des militaires sera subordonné aux impératifs économiques. Les Pays-Bas jugeront prohibitifs les frais de mise en place d'une ligne de production de 220 avions au Benelux, préférant se rattacher à la ligne de production canadienne du CF-5 dès lors que le plan de charge de leur industrie aéronautique, représentée par la firme Fokker, est assuré par des commandes civiles. Quant à la Belgique, un ralliement à la solution néerlandaise ne permet pas d'assurer les plans de charge des firmes Sabca et Fairey. Par ailleurs, la FN n'a aucune garantie quant à la production sous licence du moteur J85, détenue par la firme Orenda.

En conséquence, les Pays-Bas feront rapidement cavalier seul, commandant auprès de Canadair 75 monoplaces et 30 biplaces. Le choix de la Belgique, qui a un moment fait l'évaluation du Skyhawk A-4 et du Saab Draken, restant en attente.

La firme Dassault présentera rapidement une nouvelle proposition à la Belgique ramenant le coût d'un programme Mirage 5 à celui du F-5, autorisant la production sous licence des cellules et moteurs et offrant



*Freedom Fighter NF-5  
(Coll. Daniel Brackx)*

geen enkele garantie dat het de motor J85 onder licentie zou mogen produceren, de licentie was immers eigendom van de firma Orenda.

Nederland zal bijgevolg al snel zijn eigen weg gaan en bij Canadair 75 eenzitters en 30 tweezitters bestellen. De keuze van België, dat op zeker ogenblik de A-4 Skyhawk en de Saab Draken had geëvalueerd, zal op zich laten wachten.

une participation aux programmes des Mirage F1, Jaguar et Breguet Atlantique. En février 1968, le contrat d'acquisition de 88 Mirage 5 à compléter par une option d'achat de 18 Jaguar est signé. Dans les faits, l'option ne sera pas activée et le contrat final portera sur la production de 106 avions se répartissant comme suit : 63 BA monoplaces d'attaque au sol, 27 BR monoplaces de reconnaissance photographique, 12 BD double-commande. Les premiers avions seront livrés en juin 1970. Conséquence



*Mirage 5 (Photo P. Peulmeule)*

De firma Dassault zal al snel met een nieuw voorstel voor België komen. De kosten van het programma Mirage 5 zullen naar beneden herzien worden tot ze gelijk zijn aan die van de F-5. Toestemming zal gegeven worden voor de productie onder licentie van de cel en de motor en er zal een deelname aangeboden worden in de programma's F-1, Jaguar en Breguet Atlantic. In februari 1968 wordt het contract voor de aanschaf van 88 Mirage 5 ondertekend, aangevuld met een optie voor de aankoop van

du choix divergeant : la fin de l'entraînement intégré, obligeant la Belgique à mettre en ligne au sein d'une escadrille école, la 11<sup>e</sup> Esc recréée à Brustem, les T-33 survivants des fournitures MDAP des années 1950 et d'assurer la conversion opérationnelle des jeunes brevetés par le biais d'un cours organisé à Florennes sur F-84F. Solution temporaire qui restera d'application jusqu'au retrait d'emploi de ces avions.



*Mirage 5  
"Artwork courtesy  
Baron Hervé de Vinck"*



## COLD WAR <sup>(v)</sup>

18 Jaguar. Deze optie zal echter nooit gelicht worden. De finale aankoop zal voorzien in de productie van 106 vliegtuigen, als volgt verdeeld: 63 BA eenzitters voor grondaanval, 27 BR eenzitters voor fotografische verkenning en 12 BD met dubbele besturing. De eerste vliegtuigen zullen in juni 1970 geleverd worden. Deze afwijkende keuze betekent het einde van de geïntegreerde opleiding. Hierdoor is België verplicht een smaldeel opleiding op te richten in Brustem, het 11de, waarin de overblijvende T-33 van het programma MDAP uit de jaren 50 in ondergebracht worden en de operationele conversie van de jong-gebrevetteerde piloten te verzekeren met een cursus in Florennes op F-84F. Een tijdelijke oplossing die zal blijven bestaan tot het uit dienst nemen van deze vliegtuigen.

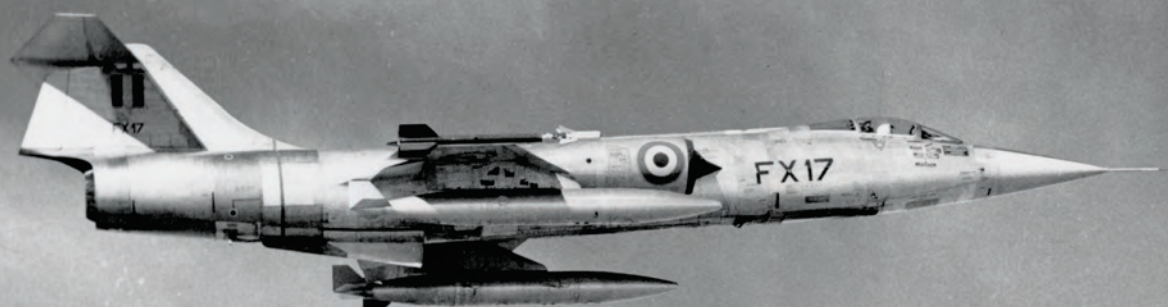
Op operationeel gebied moeten de verkennings- en aanvalsopdrachten van de Mirages uitgevoerd worden in een steeds gevaarlijkere omgeving, blootgesteld aan verscheidene bedreigingen vanwege radargeleide wapens. Om het succes van deze zendingen te verzekeren wordt een elektronische bescherming onontbeerlijk. Het Mirage 5 programma zal dan ook een opmerkelijke ontwikkeling kennen. De toestellen zullen immers snel uitgerust worden met een systeem voor elektronische tegenmaatregelen (ECM), zowel "passief" als "actief", ontwikkeld door de firma Loral en volgens specificaties opgesteld door de Staf Luchtmacht. De "passieve" uitrusting moet de piloot verwittigen en hem erop wijzen dat hij belicht en gevolgd wordt door een radarsysteem en moet hem op de aard van de bedreiging wijzen zodat hij de gepaste ontwikkelingsmanoeuvres kan uitvoeren. De "actieve" uitrusting moet automatisch de gepaste elektronische storingstegenmaatregelen tegen de bedreiging in werking stellen. Het systeem had als voordeel dat het volledig inwendig in de romp ingebouwd was, zodat het geen uitwendig ophangpunt in beslag hoefde te nemen.

Sur le plan opérationnel, la mission de reconnaissance et d'attaque au sol dévolue à nos Mirage est appelée à se dérouler dans un environnement de plus en plus contraignant et exposée aux menaces diverses représentées par des armements à guidage radar. Une protection électronique efficace s'avère indispensable pour assurer le succès de la mission. Une avancée marquante sera à mettre au crédit du programme. En effet, rapidement nos appareils seront dotés d'un équipement de contre-mesures électroniques (ECM) à la fois « passif » et « actif » développé par la firme Loral suivant les spécifications de l'État-Major de la Force Aérienne. Équipement « passif », c'est à dire avertissant et alertant le pilote de son illumination et de sa poursuite par une source radar tout en lui fournissant la nature de cette menace, lui permettant ainsi d'effectuer les manœuvres évasives adéquates. Équipement « actif », c'est à dire déclenchant automatiquement la contre-mesure de brouillage électronique appropriée pour contrer la menace. Ce système a par ailleurs l'avantage d'être installé de façon interne dans le fuselage sans condamner de point d'emport extérieur.

### Retour au Starfighter

Dans le domaine de la défense aérienne, l'affectation dans ce rôle de nos deux escadrilles, la 349<sup>e</sup> et la 350<sup>e</sup> Esc, est confirmée. Le F-104G restera cantonné dans sa mission d'interception jusqu'au début des années 70. À partir de ce moment et progressivement, les modalités d'emploi de l'avion vont se modifier. La menace évolue, se diversifie et se précise à basse altitude. De nouveaux concepts de défense aérienne s'élaborent dans lesquels nos chasseurs doivent s'intégrer. Aux interceptions classiques s'ajoute toute la panoplie des missions dévolues

*From supersonic interception fighter to air-superiority fighter. (Coll. Daniel Brackx)*



## Terug naar de Starfighter

In het domein van de luchtverdediging wordt de toewijzing van de twee smaldelen, 349<sup>ste</sup> en 350<sup>ste</sup>, in deze rol finaal bevestigd. De F-104G zal zich tot het begin van de jaren 70 beperken tot interceptieopdrachten. Vanaf dat ogenblik en geleidelijk aan zal er verandering komen in de aanwending van het vliegtuig. De bedreiging evolueert, diversifieert en ligt voortaan vooral op lage hoogte. Nieuwe concepten voor de luchtverdediging zien het licht en onze jagers moeten zich aanpassen. Bovenop de klassieke intercepties krijgen de jagers een heel arsenaal luchtoverwicht opdrachten toevertrouwd: gevechtspatrouilles achter de gordels grond/lucht geleide tuigen, beschermingsopdrachten in steun van de grondstrijdkrachten, escorteopdrachten in steun van de offensieve operaties. De F-104G is hiervoor echter weinig geschikt. Zijn radar is blind op lage hoogte, opsporing moet op zicht gebeuren en zijn infrarood geleide tuigen zijn onvoldoende selectief om laag bij de grond vliegende doelwitten aan te vallen. Als interceptor van het type "hit and run" met een hoge vleugelbelasting is hij weinig wendbaar en

aux chasseurs de supériorité aérienne : patrouilles de combat à l'arrière des barrières de missiles sol-air, missions de couverture en appui des opérations terrestres, missions d'escorte en support des opérations offensives. Environnement nouveau auquel le F-104G n'est guère adapté. Son radar est aveugle à basse altitude, la détection doit s'effectuer à vue et son missile à guidage infra-rouge n'est pas suffisamment sélectif pour engager des objectifs évoluant à proximité du sol. Intercepteur du type « hit and run », sa charge alaire élevée le rend peu maniable, inadapté au combat tournoyant. Seules une prise en compte de ses qualités intrinsèques de vitesse et d'accélération permettra, avec l'aide du constructeur en la personne de son pilote d'essai « Snake » Reaves, le développement de tactiques spécifiques susceptibles d'assurer sa survie et son succès dans cette nouvelle arène. A noter par ailleurs qu'en ce début de nouvelle décennie le plan NADGE entre dans sa phase de réalisation finale, matérialisée notamment par l'installation en 1972, sur le site de Glons, du radar MPR à hautes performances.

EVOLUTION BELGIAN AIR FORCE						
	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Wings	Berlin Wall	Cuban Crisis AMF	End Day Interc		Vietnam (Start) Pull out France	
			>>>>		Flexible Response	
1 Wing	349 Sqn	CF-100				
	350 Sqn	CF-100				
7 Wing		Hunter F.4 / F.6		X		
	8 Sqn	Hunter F.4 / F.6		X		
2 Wing	1 Sqn	F-84F				
		F-84F				
		(R)F-84F				
10 Wing	23 Sqn	F-84F				
	31 Sqn	F-84F				
3 Wing						
		54 Sqn Nike Trainingsquadron				
9 Wing Msl Grefrath	54 Sqn Xanten					
	55 Sqn Kapellen-Erft			Nike		
	56 Sqn Grefrath			Nike		
	57 Smd Erle					
13 Wing Msl Dueren	50 Sqn 1/10/1959 Dueren			Nike		
	51 Sqn 1/10/1959 Kapellen			Nike		
	52 Sqn 1/10/1959 Euskirchen			Nike		
	53 Sqn 1/12/1959 Kaster			Nike		
42 Sqn	(R)F-84F					

ongeschikt voor luchtgevechten type "dogfight". Alleen het uitspelen van zijn intrinsieke kwaliteiten van snelheid en acceleratievermogen zal, met de hulp van de constructeur en zijn testpiloot "Snake" Reaves, toelaten specifieke tactieken te ontwerpen om te kunnen overleven en succes te hebben in deze nieuwe omgeving. Hier moet nog vermeld worden dat in het begin van dit nieuwe decennium het NADGE-plan zijn voltooiing nadert, onder meer gekenmerkt door de installatie in 1972 in Glons van de hoogtechnologische radar MPR.



### COMBAT SQUADRONS 1961-1972

1967	1968	1969	1970	1971	1972
	Chech Rev				
>>>>					
	F-104G				
	F-104G				
					>> 3 Wing
				42 Sqn	Mirage 5BA Mirage 5BR
	F-104G				
	F-104G				
			8 Sqn		Mirage 5BA/BD Mirage 5BA
				1 Sqn	Mirage 5BA
					>> 9 Wing Msl
					Ops status
					57 Smd Erle>>>> Ops 10/1975
					Mirage 5BR

# Le premier vol en Belgique ... Il y a cent dix ans



## De eerste vlucht in België... honderd en tien jaar geleden

Jean-Pierre Decock

Vertaling: Michel Top

Cet article est un bref compte-rendu des commémorations des 100<sup>e</sup> et 110<sup>e</sup> anniversaires du premier vol en Belgique.

Un article plus élaboré est disponible sur le site VTB ([www.vieillestiges.be/fr](http://www.vieillestiges.be/fr)).

Vous trouverez également le Mémorial de l'Aviation belge consacré à Pierre de Caters sur le même site ([www.vieillestiges.be/fr/rememberbook/contents/29](http://www.vieillestiges.be/fr/rememberbook/contents/29)).

Dit artikel is een kort relaas van de activiteiten ter herdenking van respectievelijk de 100<sup>ste</sup> en de 110<sup>de</sup> verjaardag van de eerste vlucht in België. Een meer uitgebreid artikel is te vinden op de VTB website

[www.vieillestiges.be/nl](http://www.vieillestiges.be/nl). Dezelfde website biedt ook toegang tot het gedenboek ter ere van Pierre de Caters: [www.vieillestiges.be/nl/rememberbook/contents/29](http://www.vieillestiges.be/nl/rememberbook/contents/29).

### Au musée

**L**e centenaire du premier vol d'un aéroplane en Belgique avec Pierre de Caters au poste de pilotage eut lieu en novembre 2008 à la Section Air du Musée Royal de l'Armée.

Pour la circonstance, une copie (avec pièces d'origine incorporées telles que la nacelle) du Voisin-de Caters N° IV fut réalisée par la BAMRS (Brussels Air Museum Restoration Society) regroupant les volontaires restaurateurs d'avions œuvrant au bénéfice des collections d'avions du Musée de l'Air. Cette re-création de toute beauté était complétée par deux mannequins au costume d'époque, à savoir une femme et un mannequin représentant Pierre de Caters avec - détail révélant le grand professionnalisme des restaurateurs - une cigarette coincée entre les doigts de la main gauche : Pierre de Caters était un fumeur invétéré et rares sont les photos où il apparaît sans sa « clope ». Autre détail finement observé, les belles moustaches à la gauloise qu'il portait si fièrement. Plusieurs orateurs sont intervenus lors de la cérémonie, le plus notable étant son petit-fils Guy de Caters détenteur de ses archives grâce auxquelles il a réalisé et publié un superbe album abondamment illustré et qui est sorti de presse en 2010 sous le titre « Baron de Caters ou la folie des volants ». Cet ouvrage couvre toutes les disciplines sportives auxquelles s'est adonné son grand-père avec tant d'audace et d'intrépidité.

Le Voisin-de Caters N° IV figure depuis en bonne place sur la mezzanine sud du hall de l'aviation du Musée de l'Armée (à présent War Heritage Institute) qui est dévolue aux pionniers de l'aviation en Belgique.

### In het museum

Het eeuwfeest van de eerste vlucht door een vliegtuig in België met aan het stuur Pierre de Caters werd in november 2008 in de Luchtvaartsectie van het Koninklijk Legermuseum gehouden.

Voor die gelegenheid werd een kopiemodel (met gebruik van sommige originele stukken zoals de cockpit) van de Voisin-de Caters N° IV gebouwd door de BARMS (Brussels Air Museum Restoration Society), de groep van vrijwilligers die vliegtuigen restaureert ten voordele van de vlieguigverzameling van het Luchtvaartmuseum. Deze prachtige kopie werd vervolledigd met twee poppen gekleed in toenmalige kostuums, te weten een vrouw en Pierre de Caters met een sigaret geklemd tussen de vingers van zijn linkerhand (dit detail toont het grote professionnalisme van de restaurateurs aan), want Pierre de Caters was een verstokte roker en er zijn weinig foto's waarop hij niet afgebeeld staat met zijn "saffie". Ander fijn detail, de mooie Gallische snor waarop hij zo fier was. Bij deze herdenking waren er meerdere sprekers waaronder als meest opmerkelijke, de kleinzoon Guy de Caters. Hij bezit de archieven van zijn grootvader. Op basis hiervan heeft hij in 2010 een prachtig en overvloedig geïllustreerd album gepubliceerd onder de titel "Baron de Caters of de gekheid van de vliegeniers". Dit werk verhaalt alle sportieve prestaties die zijn grootvader, onverschrokken en met veel stoutmoedigheid, heeft verwezenlijkt.

Sindsdien heeft de Voisin-de Caters N° IV een mooie plaats gekregen op de zuidelijke tussenverdieping van het Luchtvaartmuseum (tegenwoordig War Heritage Institute), die toegewezen is aan de pioniers van de luchtvaart in België.



*La réplique du Voisin de Caters N° IV, construite par les volontaires de la BAMRS avec l'aide des Ateliers Poncelet, est exposée au Musée de l'Air de Bruxelles depuis 2008 dans la partie dévolue aux pionniers de l'aviation en Belgique.*

*Nabootsing van de Voisin de Caters Nr IV, gebouwd door de vrijwilligers van de BAMRS met de hulp van de Ateliers Poncelet, tentoongesteld in het Luchtvaartmuseum te Brussel sinds 2008, in het gedeelte dat gewijd is aan de pioniers van de luchtvaart in België.*

## **1<sup>er</sup> vol en Belgique, il y a 110 ans !**

C'est à l'instigation de leur président, le Général Aviateur e.r. Gérard Van Caelenberge, qu'une délégation de Vieilles Tiges de l'aviation belge et des descendants du Baron Pierre de Caters se sont rendus à Brasschaat, le 25 octobre 2018, pour célébrer Pierre de Caters qui a effectué le premier vol d'un aéroplane en Belgique sur son terrain de 's Gravenwezel aménagé en aéroport. Ce vol du 25 octobre 1908 s'est déroulé à environ 1,50 mètres d'altitude sur une distance de 800 mètres à bord d'un appareil triplan Goupy construit par les frères Voisin et baptisé de Caters N° I. Ce vol, plus que symbolique, a eu lieu à proximité de Brasschaat, premier aéroport militaire de Belgique qui fut inauguré en mai 1911 et désaffecté tel quel le 30 juin 2006. C'est sur ce terrain que furent conviés des membres de la direction des Vieilles Tiges de l'aviation belge.

## **Un superbe moment d'aviation à Brasschaat**

Ce 25 octobre 2018 était un jour faste, dans la mesure où l'assistance a pu voir évoluer, en hommage à Pierre de Caters - brevet de pilote belge numéro 1 - une formation de trois

## **1<sup>ste</sup> vlucht in België, 110 jaar geleden!**

Een delegatie van de Vieilles Tiges van de Belgische luchtvaart heeft zich op 25 oktober 2018 op initiatief van hun voorzitter, Generaal Vlieger o.r. Gerard Van Calenberge, samen met nakomelingen van Baron Pierre de Caters, naar Brasschaat begeven om de eerste vlucht in België van Pierre de Caters te herdenken. De vlucht werd in deze omgeving uitgevoerd, op zijn terrein van 's Gravenwezel dat tot vliegveld was omgevormd. Op 25 oktober 1908 vloog hij op ongeveer 1,50 meter hoogte over een afstand van 800 meter met een Goupy driedekker. Het vliegtuig werd gebouwd door de broers Voisin, de Caters N° I gedoopt. Brasschaat werd in mei 1911 in gebruik genomen als eerste militair vliegveld in België en werd op 30 juni 2006 buiten dienst gesteld. Het is op dit terrein dat de delegatie van de Vieilles Tiges van de Belgische luchtvaart werd uitgenodigd..

## **Een prachtig luchtvaartmoment in Brasschaat**

Deze 25 oktober 2018 was een praaldag ter ere van Pierre de Caters, Belgisch vliegbrevet N° 1. Een formatie van drie Stampe & Vertongen SV-4 met aan het stuur Danny Cabooter, Bernard



Le triplan construit pour Ambroise Goupy par les frères Voisin était identique à la première machine volante de Pierre de Caters acquise en septembre 1908. C'est avec cet avion qu'il exécuta son tout premier vol sur une distance de 800 mètres le 25 octobre 1908. (Archives Guy de Caters)

De driedekker gebouwd door de broeders Voisin voor Ambroise Goupy was identiek aan het eerste toestel van Pierre de Caters dat hij aankocht in september 1908. Het is met dit vliegtuig dat hij zijn allereerste vlucht van 800 m uitvoerde op 25 oktober 1908 (Archieven Guy De Caters).

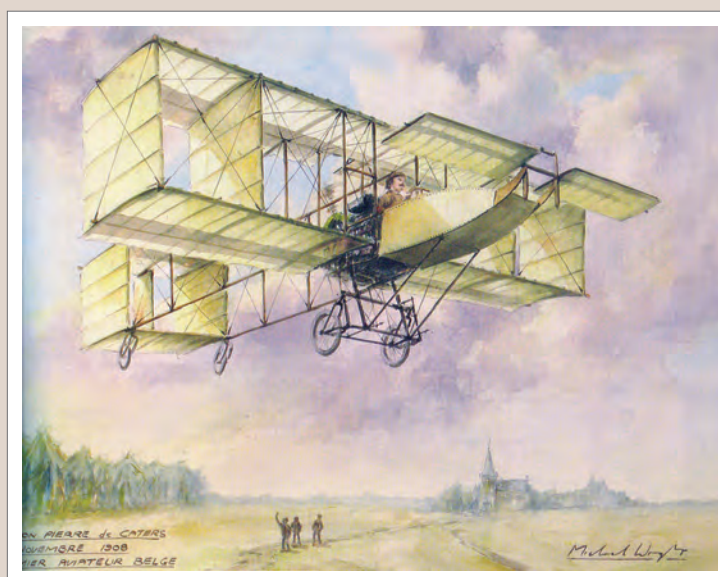
Stampe & Vertongen SV-4 pilotés par Danny Cabooter, Bernard Van Milders et Olivier Van Eeckhoudt qui ont décollé d'Anvers pour venir saluer les participants à l'événement regroupés à Brasschaat. Vint ensuite le survol de trois F-16 provenant de Florennes, les Diables Rouges sur Marchetti SF260 qui firent de nombreux passages en changeant de formation et, pour couronner le tout, une magistrale présentation du Spitfire Mk.XVI avec Kris Van den Bergh aux commandes.

Van Milders en Olivier Van Eeckhoudt, opgestegen in Antwerpen, opende dit eerbetoon. Zij werden gevolgd door een formatie van drie F16 uit Florennes en de Rode Duivels op Marchetti SF-260 die meerdere overvluchten in verschillende formaties uitvoerden. Als besluit was er een meesterlijke presentatie van de Spitfire Mk.XVI met Kris Van den Bergh aan het stuur.

Avec la visite du musée consacré à l'aviation à Brasschaat fort bien agencé dans la tour de contrôle désaffectée de l'aérodrome et des ateliers de FAST AERO, ce fut une grande journée d'aviation pour commémorer un grand aviateur belge et, comme le soulignait le Président des Vieilles Tiges : « Pierre de Caters était un individu très talentueux au plan physique autant que mental et il disposait, en outre, de moyens financiers importants ».

Met het bezoek aan het museum gewijd aan de geschiedenis van het Vliegwezen in Brasschaat, mooi opgebouwd in de vroegere controletoren en de FAST AERO werkplaatsen, was dit een opmerkelijke dag ter nagedachtenis van een grote Belgische vliegenier. Zoals de voorzitter van de Vieilles Tiges verwoordde "Pierre de Caters was een zeer getalenteerde persoonlijkheid, zowel fysiek als mentaal, die bovendien over de nodige financiële middelen beschikte".

Aquarelle de Michael Wright représentant le Voisin-de Caters N° II évoluant à 's Gravenwezel en novembre 1908. (Archives Guy de Caters)



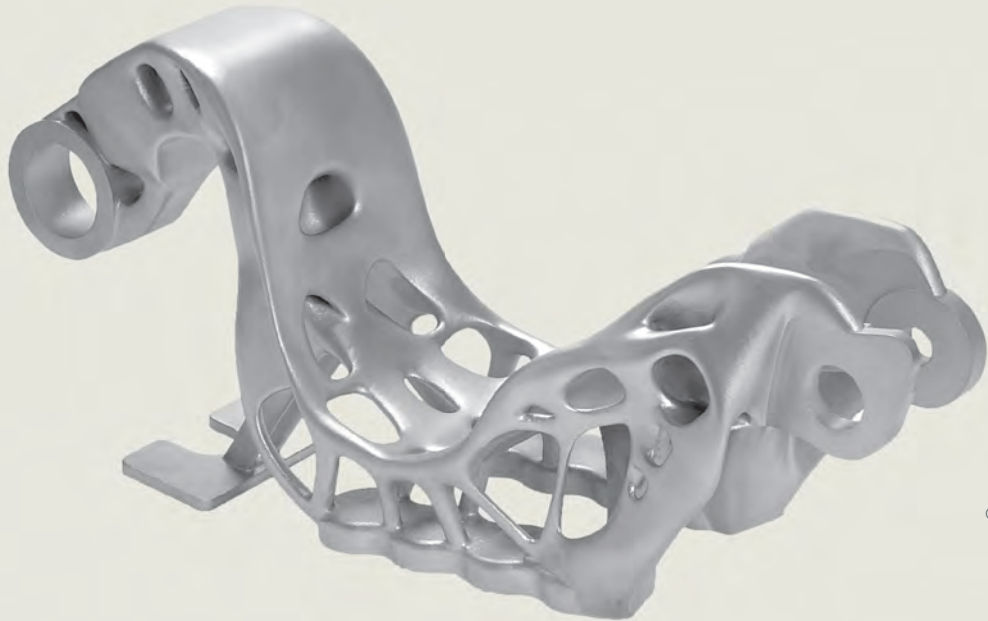
Aquarel van Michael Wright die de Voisin Nr II voorstelt die in 's Gravenwezel evolueert in november 1908. (Archieven Guy de Caters)

Les entreprises aéronautiques belges<sup>1</sup>

Partie V :  
Les entreprises aéronautiques  
après la Deuxième Guerre  
mondiale

De Belgische luchtvaartbedrijven<sup>1</sup>

Deel V:  
De vliegtuigbouwers  
na de  
Tweede Wereldoorlog



© ASCO

Mich Mandl & Alphonse Dumoulin

Vertaling Paul Buyse en M-C Liebaers

Chapitre 3 :  
Du F-16  
aux avions de transport  
de la dernière génération  
(troisième partie)

Asco, une histoire à succès

Comme cela a déjà été précisé, Asco a débuté ses activités aéronautiques en 1979 en tant que partenaire de Sonaca, pour la réalisation des pièces mobiles des ailes de l'A310.

Rapidement, la société bruxelloise a pu engranger les moissons du succès, grâce à ses compétences et aux investissements réalisés pour des machines multibroches et des centres d'usinage à commandes numériques.

<sup>1</sup> Extrait des livres 'Cent ans de technique aéronautique en Belgique', par Mich Mandl & Alphonse Dumoulin

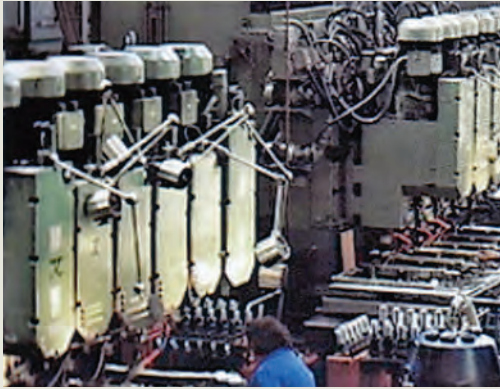
Hoofdstuk 3:  
Van de F-16  
naar de transportvliegtuigen  
van de laatste generatie  
(Deel III)

Asco, een succesverhaal

Zoals reeds eerder vermeld, is Asco als partner van Sonaca, haar activiteiten in de luchtvaartindustrie gestart in 1979 met het vervaardigen van de beweegbare onderdelen voor de vleugels van de A310.

Dankzij haar bekwaamheden en de verwezenlijkte investeringen in machines met meervoudige koppen en digitaal gestuurde werktuigen, heeft de Brusselse vennootschap snel succes kunnen oogsten.

<sup>1</sup> Uittreksel uit de boeken 'Cent ans de technique aéronautique en Belgique', door Mich Mandl & Alphonse Dumoulin



*Multibroches utilisés pour la fabrication des rails des bords de bord d'attaque.  
Meerkoppige machine om de rails van de aanvalsboorden te maken.*

Lorsque l'A320 est lancé au milieu des années 80, Asco est fort logiquement associée au programme. Toutefois, les seules tâches d'usinage et d'assemblage des rails sont cette fois complétées par l'incorporation d'un système de pignons et de crémaillères. En effet, sur les A320, les vérins hydrauliques sont remplacés par des activateurs électriques, ceci en application de la technique du « fly by wire », déjà utilisée sur les avions de chasse F-16.

Ces petites pièces de gros avions constituent pourtant pour Asco une belle carte de visite. Elle lui permet de poursuivre ses activités dans les autres programmes Airbus découlant de l'A320, comme l'A321, l'A318 et le Corporate Jet A319. À la fin des années 90, les chiffres sont éloquentes : la participation d'Asco dans la production de 1.900 avions de la famille Airbus est un remarquable succès.

Het is maar logisch dat Asco bij het programma wordt betrokken wanneer in de loop van de jaren 80 de A320 wordt gelanceerd. Echter worden de afwerkingstaken en het samenbouwen van de rails deze maal vervolledigd door het integreren van een aandrijfsysteem bestaande uit tandwielen en tandlatten. De hydraulische vijzels worden bij de A320 vervangen door elektrische aandrijvingen met tot doel het toepassen van de "fly by wire" die reeds op de jachtvliegtuigen F-16 zijn gemonteerd.

Deze kleine onderdelen voor grote vliegtuigen betekenen een mooi visitekaartje voor Asco. Het laat haar toe haar activiteiten in andere programma's van Airbus te vervolgen die afgeleid zijn van de A320, zoals de A321, de A318 en de Corporate Jet A319. De cijfers op het einde van de jaren 90 zijn veelbetekenend: de deelname van Asco in de productie van 1.900 vliegtuigen van de familie Airbus, is een merkwaardig succes.



*Rails pour volets de bord de fuite de l'A321 - Rails voor de kleppen achteraan de vleugel*

Airbus va poursuivre cette philosophie de famille d'appareils avec les gros porteurs A330, A340 et leurs dérivés. Ces avions à très longue distance franchissable auront toutefois des ailes plus grandes ce qui nécessitera une adaptation du nombre de rails et des matériaux utilisés.

Enfin, pour le compte du spécialiste du train d'atterrissage Messier-Dowty, Asco se voit confier la réalisation de plusieurs mécanismes de suspension des trains avant et central des Airbus A340-500 et A340-600.

Airbus zal deze filosofie voor de familie van toestellen verder zetten met de lange afstandsvliegtuigen A330, A340 en hun afgeleiden. Deze lange afstandsvliegtuigen zullen nochtans grotere vleugels nodig hebben, hetgeen een aanpassing van het aantal rails en de hiervoor gebruikte materiaalsoorten zal vereisen.

Voor rekening van Messier-Dowty, de specialist in landingsstellen, ziet Asco zich tenslotte het vervaardigen van verschillende ophangmechanismen voor het voorste en het centraal landingsstel voor de Airbus A340-500 en A340-600 toevertrouwd.





*Le quadriréacteur A340 - Viermotorige A340*

Dans le programme Airbus A380, le plus gros des avions de transport commercial, Asco est associée dès le début aux travaux de développement de l'appareil. Avion de toute nouvelle génération, l'A380 fait appel à un éventail de technologies innovantes, comme celle de l'utilisation du « GLARE-GLASS REinforced<sup>2</sup> » pour la réalisation du fuselage de l'appareil. Il s'agit d'un nouveau matériau composite fait de fibres de verre et d'aluminium offrant plus de solidité pour un poids allégé.

Sur l'A380, Asco obtient la responsabilité de différentes tâches dont le développement et la production des mécanismes d'activation des rails de bec de bord d'attaque et d'un système pour limiter les nuisances sonores au décollage, appelé « droop nose » ou « bec basculant ». Pour ce système, Asco a reçu la médaille de bronze du programme « Technical Efficiency ». Il consiste, sur la zone de l'aile entre le moteur et le fuselage, à garder un contact permanent entre la partie fixe et la partie mobile.

Outre les douze chariots de guidage des volets de bord de fuite, véritable spécialité de la firme, Asco est également responsable de la production des quatre mâts-moteurs ou « pylon brackets » en titane pour les deux turboréacteurs extérieurs. Enfin, Asco est responsable de la production et de l'assemblage de la contrefiche<sup>3</sup> principale du train avant de l'A380. Cette importante pièce d'un poids de 306 kilos a été réalisée pour le compte de Messier-Dowty et est exemplaire de la nouvelle politique de diversification de production d'Asco vers les pièces de trains d'atterrissage.

Si l'on ajoute à cela la fabrication des contrefiches de support réalisées pour le compte de Goodrich, chargé du train principal, force est de constater qu'Asco, avec sa production pour l'A380, a pleinement réussi son entrée dans la cour des grands.

Asco ne s'est toutefois pas contentée de ces succès au niveau européen. L'entreprise a bien vite compris qu'il fallait étendre sa palette d'activités, comme l'a précisé Patrick Anspach : « Si certaines sociétés ont le privilège de pouvoir arborer le signe

---

<sup>2</sup> Le GLARE est un matériau hybride, mis au point au début des années 1980 par le laboratoire Structures et Matériaux de la faculté d'aérospatiale de l'Université de Delft aux Pays-Bas.

<sup>3</sup> Les contrefiches sont les systèmes de basculement et de rétraction du train.



*Cockpit A340*

Asco is vanaf het begin van het programma Airbus A380, het grootste commerciële transporttoestel, betrokken in de ontwikkeling van het toestel. Als vliegtuig van een gans nieuwe generatie doet de A380 beroep op een waaier van technologische nieuwigheden, zoals deze voor het gebruik van de "GLARE-GLASS REinforced<sup>2</sup>" om de romp van het toestel te vervaardigen. Het betreft een nieuw composietmateriaal bestaande uit glasvezels en aluminium dat een grotere sterkte en een kleiner gewicht heeft.

Voor de A380 krijgt Asco verschillende taken toegewezen waarvan de ontwikkeling en de productie van de activeringsmechanismen van de rails voor de bek van de aanvalsbord en van een systeem om het geluid tijdens het opstijgen te beperken, "droop nose" of "beweegbare bek" genaamd. Voor dit systeem heeft Asco de bronzen medaille van het programma "Technical Efficiency" ontvangen. Het bestaat hieruit dat in de zone van de vleugel tussen de motor en de romp, een permanent contact wordt behouden tussen het vast en het beweegbaar deel.

Buiten de twaalf geleidingssystemen voor de kleppen aan de achterkant van de vleugel, een echte specialiteit van de firma, is Asco tevens verantwoordelijk voor de productie van de vier titanen motorsteunen of "pylon brackets" bestemd voor de buitenste twee turboreactoren. Tenslotte is Asco ook verantwoordelijk voor de vervaardiging en het samenbouwen van het hoofdsysteem (contrefiches) voor het kantelen, intrekken en neerlaten van het neuswiel voor de A380. Dit omvangrijk onderdeel met een gewicht van 306 kg werd vervaardigd voor rekening van Messier-Dowty en toont de nieuwe door Asco gevoerde diversifiëringpolitiek van de productie aan door het fabriceren van onderdelen voor de landingsstellen.

Indien men daar nog de fabricatie van de besturingssystemen voor rekening van Goodrich, belast met het hoofdlandingsstel, toevoegt, moet men constateren dat Asco door haar productie voor de A380, er volledig in geslaagd is haar intrede in de kring van de groten te doen.

---

<sup>2</sup> GLARE is een hybridenmateriaal, begin de jaren 1980 op punt gezet door het laboratorium Structuren en Materialen van de luchtvaart-faculteit van de Nederlandse Universiteit in Delft

<sup>3</sup> De contrefiches zijn de systemen voor het kantelen, het intrekken en het neerlaten van het landingsstel.

« Fournisseur de la Cour » sur leurs produits, Asco peut faire figurer « Fournisseur de Boeing » parmi ses références.

Plusieurs années de négociations ont été nécessaires pour pénétrer ce marché. La nouvelle génération des Boeing 737 est l'occasion pour Asco de démontrer tout son savoir-faire en équipant ces avions de toute la panoplie des produits qui font la réputation de l'entreprise. S'imposer dans les programmes Airbus est une chose, essaïmer cette production ailleurs dans le monde en est une autre.

Des constructeurs régionaux, spécialisés dans la catégorie des 50 places, vont emboîter le pas à Boeing et faire appel à Asco : le Brésilien Embraer en 1995<sup>4</sup>, Dassault en 1996, Gulfstream en 1998 et le Canadien Bombardier en 1999.



*Embraer ERJ-145 de la Force Aérienne  
Embraer ERJ-145 van de Luchtmacht*

Le passage d'Asco des véhicules chenillés à un domaine aéronautique de haute technologie constitue un exemple de gestion entrepreneuriale. Tout comme ce fut le cas pour Techspace Aero, Asco a réussi à s'imposer comme un des leaders mondiaux dans une niche fort pointue. L'entreprise de Zaventem peut se targuer d'équiper 95 % des avions de ligne équipés de rails de bord d'attaque, un succès inégalé dans un secteur pourtant fort concurrentiel.

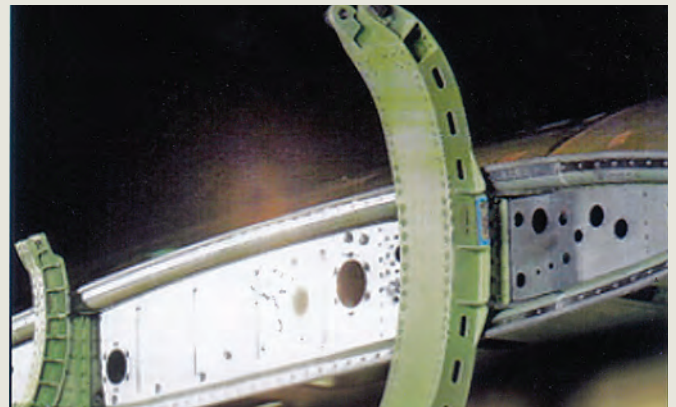
## Les équipementiers et les ambitions aéronautiques régionales belges

Jusqu'à présent, il a fort peu été question des équipementiers. En jargon aéronautique, ceux-ci couvrent l'ensemble du secteur des équipements d'avions en dehors de la cellule et des moteurs. Les domaines électronique et avionique ont été mentionnés à quelques reprises, par exemple lors de la participation de firmes belges dans certains programmes militaires, tels le F-104G, le Mirage 5 et le F-16. Il s'agissait essentiellement de projets ponctuels pour des entreprises où l'aéronautique ne

<sup>4</sup> En 2000, la Force Aérienne a passé commande de deux ERJ (Embraer Regional Jetliners) -135 et deux ERJ-145, respectivement de 34 et 49 passagers.

Asco heeft zich nochtans niet tevreden gesteld met het succes op Europees niveau. De onderneming heeft snel begrepen dat het haar waaier van activiteiten moet uitbreiden en zoals Patrick Anspach het preciseert: "Indien bepaalde bedrijven het privilege hebben om op hun producten het etiket van "Hofleverancier" te vermelden, dan mag Asco onder haar referenties "Leverancier van Boeing" noteren.

Ten einde op deze markt te kunnen doordringen, waren er jaren van onderhandelingen vereist. De nieuwe generatie van de Boeing 737 biedt Asco de gelegenheid om gans haar bekwaamheid aan te tonen door de vliegtuigen uit te rusten met de volledige gamma onderdelen die de reputatie van het bedrijf uitmaakt. Zich doen gelden in de programma's Airbus is één zaak, een andere echter is deze productie elders in de wereld aan de man brengen.



*Attaches-moteurs de l'ERJ-145  
Motorhechtingen van de ERT-145*

De constructeurs van regionale toestellen, gespecialiseerd in de categorie tot 50 plaatsen, gaan Boeing op de voet volgen en beroep doen op Asco: het Braziliaanse Embraer in 1995<sup>4</sup>, Dassault in 1996, Gulfstream in 1998 en de Canadese Bombardier in 1999.

Asco bewijst haar ondernemingszin door van rupsvoertuigen over te schakelen naar een hoogtechnologisch luchtvaartdoel. Eveneens zoals dit het geval is voor Techspace Aero, is Asco erin geslaagd zich te doen gelden als één van de wereldleiders in spijttechnologie. Het Zaventems bedrijf mag er prat op gaan dat 95 % van de lijnvliegtuigen uitgerust zijn met hun rails voor de aanvalsboorden, een ongeëvenaard succes in een sector met een moordende concurrentie.

## De toeleveranciers en de ambities van de Belgische Gewesten op het gebied van de luchtvaart

Tot hertoe werd er nog maar weinig gesproken over de toeleveranciers. In het luchtvaartjargon behelzen dezen het geheel

<sup>4</sup> In 2000 heeft de Luchtmacht een bestelling geplaatst voor twee ERJ (Embraer Regional Jetliners)-135 en voor twee ERJ-145 voor respectievelijk 34 en 49 passagiers.

constituent qu'une petite partie de leurs activités : les ACEC, MBLE, Bell Téléphone, Fabricys, OIP, etc...

Avec l'émergence d'une Belgique fédérale au début des années 80, l'importance des équipementiers dans le monde aéronautique belge va considérablement s'accroître. En effet, la Flandre souhaite développer sa propre politique économique et estime que ses meilleures chances de succès se situent dans des secteurs « high tech ». Elle choisit entre autres d'encourager ses sociétés, la plupart étant des PME, à se diriger vers des disciplines qualitatives du secteur aéronautique et de se profiler ainsi dans des secteurs de haute technologie au niveau mondial. Elle renoue de ce fait avec un passé qui a vu naître les premières entreprises d'avions dans la région anversoise pendant l'entre-deux-guerres.

Son outil ? L'association FLAG-Flemish Aerospace Group, imaginée par Herman Candries, un ancien officier de la Force Aérienne. Soutenu par le Ministre-Président de l'Exécutif flamand, Gaston Geens, il parvient à définir deux axes stratégiques pour l'avenir : d'une part, l'utilisation des compensations directes ou indirectes des grands programmes pour « forcer » l'accès à des niches, produits ou services dans le domaine de l'aéronautique et du spatial et par ailleurs, la promotion et le financement d'études et projets innovants permettant de s'inscrire dans n'importe quel programme international de construction d'avion.

Le slogan ou la philosophie du FLAG peut se résumer ainsi : « Une centaine de composants dans chaque avion construit dans le monde ». Cette ambition peut paraître évidente de nos jours. Ce ne l'était pas en 1980. Cette approche volontariste permet de comprendre pourquoi le nord du pays a stimulé le développement d'équipementiers qui deviennent ainsi complémentaires à l'industrie aérospatiale du sud du pays, axée plus spécialement sur les cellules et les moteurs.

Les résultats sont spectaculaires. Alors que seulement deux membres de l'association participent à la construction des premiers Airbus, en 2011, onze entreprises sont concernées par le développement et la production de l'A380. Pièces métalliques critiques, ensembles avionique et logiciel, écrans de visualisation, équipements et sous-ensembles les plus divers figurent aux cahiers de commandes des entreprises membres du FLAG.

van de sector aangaande de uitrustingen voor de vliegtuigen, uitgezonderd de romp, de vleugels en de motoren. De domeinen elektronica en vliegtuigtechniek werden reeds enkele malen vermeld, bijvoorbeeld tijdens de deelname van Belgische firma's aan bepaalde militaire programma's, zoals de F-104G, de Mirage 5 en de F-16. Het betrof in het bijzonder punctuele projecten voor de bedrijven waar de luchtvaarttechniek slechts een klein deel van haar activiteiten innam: ACEC, MBLE, Bell Telefoon, Fabricys, OIP, enz...

Met het ontstaan van een federaal België begin de jaren 80, zal de belangrijkheid van de uitrustingsbedrijven voor de Belgische luchtvaartwereld aanzienlijk vermeerderen. Inderdaad, Vlaanderen wenst haar eigen economische politiek te voeren en meent dat de beste kansen tot succes te vinden zijn in de sectoren "high Tech". Ze verkiest onder andere bedrijven, waarvan de meeste KMO's zijn, aan te moedigen door ze te leiden naar kwalitatieve disciplines van de luchtvaartsector en zich zo te profileren in de hoge technologiesectoren op wereldniveau. Zodoende knoopt ze terug aan met het verleden dat de eerste vliegtuigbouwers tussen de beide oorlogen in het Antwerpse heeft zien geboren worden.

Haar wapen? De vereniging FLAG - Flemish Aerospace Group, bedacht door Herman Candries, een oud-officier van de Luchtmacht. Gesteund door de Minister President van de Vlaamse Executieve, Gaston Geens, komt hij er toe twee strategische assen voor de toekomst te bepalen: enerzijds het gebruik van rechtstreekse of onrechtstreekse compensaties van de grote programma's om de toegang tot de kernen te "forceren", producten of diensten in het domein van de luchtvaart en van de ruimtevaart en bovendien de promotie en de financiering van innoverende studies en projecten die toelaten van zich in te schrijven in om het even welk internationaal programma qua vliegtuig-constructie.

De slogan of de filosofie van FLAG kan aldus worden samengevat: "Een honderdtal onderdelen voor elk over de ganse wereld gebouwd vliegtuig". Heden ten dage lijkt deze ambitie vanzelfsprekend. In 1980 was dit echter nog niet het geval. Deze vrijwillige toenadering laat toe te begrijpen waarom het noorden van het land de uitbreiding van uitrustingsleveranciers heeft aangemoedigd. Zodoende worden deze complementair aan de luchtvaartindustrie in het zuiden van het land waarbij deze laatste voornamelijk gespecialiseerd is in het construeren van rompen en motoren.

De resultaten zijn spectaculair. Daar waar slechts twee leden van de associatie deelnemen aan het bouwen van de eerste Airbus, telt men in 2011 elf bedrijven die betrokken zijn in de ontwikkeling en de productie van de A380. Kritische metalen onderdelen, gehelen voor vlieginstrumenten en software, beeldschermen, uitrustingen en de meest verscheidene uitrustingsonderdelen figuren in de bestelstaten van de bedrijven die lid zijn van FLAG.

Wilfried De Brouwer

Traduction :  
Michel Mandl et André Perrad



# OPERATION MOSES

Deel 2:

## Achter de schermen van de operatie

In ons magazine 4-2018 hebben we u het verhaal gebracht van de moeizame exodus van de Falasha's (Ethiopische Joden) naar Israël in de jaren 1980/90. Heel wat onder hen zijn dank zij drie verschillende luchttransportoperaties overgevlogen (*Operations Moses, Joshua en Solomon*). Nochtans zijn er ook heel wat Falasha's die via andere kanalen, onder andere via de Rode Zee en de Golf van Akaba, het land van hun geloofsgenoten bereikt hebben. Naar schatting zijn er in Israël voor het ogenblik 100.000 Joden van Ethiopische afkomst.

Maar de meest complexe en risicovolle operatie was "Operation Moses", uitgevoerd door de Belgische maatschappij TEA (Trans European Airways).

**Complex**, omdat de evacuatie zeer discreet en 's nachts vanuit Khartoem, in Soedan, moest gebeuren, zonder toelating om rechtstreekse vluchten van of naar Israël uit te voeren. In tegenstelling met "Operations Joshua en Solomon", waarbij rechtstreekse vluchten tussen Ethiopië en Israël wel toegelaten waren, moesten de TEA passagiers eerst een "omweg" naar Brussel maken. Aangezien ze het vliegtuig niet mochten verlaten, ook niet tijdens de *refuelling stops* moesten ze gedurende meer dan 12 uur in een gesloten cabine aan boord blijven.

**Risicovol**, omdat dit moest gebeuren zonder medeweten van de Arabische wereld en het minste lek voldoende was om TEA op hun zwarte lijst te zetten en de ganse operatie te doen mislukken.

Partie 2 :

## Derrière les écrans de l'opération

Dans notre magazine 4-2018, nous vous avons fait le récit de l'exode difficile des Falashas (Juifs éthiopiens) vers Israël dans les années 1980/90. Nombre d'entre eux ont été transportés grâce à trois opérations aériennes (*les opérations Moïse, Josué et Salomon*). Cependant beaucoup d'autres Falashas ont rejoint le pays de leurs coreligionnaires via des canaux différents, entre autres par la Mer Rouge et le Golfe d'Akaba. Selon les estimations, il y a aujourd'hui en Israël 100.000 Juifs d'origine éthiopienne.

Mais l'opération la plus complexe et la plus risquée a bien été l'« Opération Moïse » exécutée par la société belge TEA (Trans European Airways).

**Complexe**, parce que l'évacuation dû s'effectuer très discrètement et de nuit depuis Khartoum, au Soudan, sans autorisation d'effectuer un vol direct depuis ou vers Israël. Au contraire des « Opérations Josué et Salomon » où des vols directs entre l'Éthiopie et Israël furent autorisés, les passagers de TEA durent d'abord effectuer un « détour » par Bruxelles. Étant donné qu'ils ne pouvaient quitter l'avion, même pendant les *refuelling stops*, ils durent rester à bord en cabine fermée pendant plus de 12 heures.

**Risquée**, parce que cela devait se passer à l'insu du monde arabe et que la moindre fuite aurait suffi à placer TEA sur leur liste noire et à faire échouer toute l'opération. *The Guardian* la qualifia d'opération la plus audacieuse après le raid d'Entebbe les 3 et 4 juillet 1976, où des

*The Guardian* kwalificeerde dit als de meest gedurfde operatie na de raid in Entebbe op 3/4 juli 1976, waar Israëlische militairen de passagiers uit een door de Palestijnen gekaapt vliegtuig konden bevrijden.

Iemand die intensief betrokken was in *Operation Moses* en met kennis van zaken kan spreken is de toenmalige chef piloot B-707 van TEA, ons VTB-lid Jo Boone. We praten met hem over de planning, organisatie en uitvoering van de operatie en verwijzen naar toepasselijke passages in het boek "Je vous le dis, j'aime la vie" van "Mouchka" Stassart, toenmalig hoofd van het cabinepersoneel.

#### **VTB. Wanneer heb je voor het eerst gehoord van die operatie?**

**Jo.** Ongeveer midden september 1984 werd ik, direct na een landing, dringend op het bureel van de Ops Manager verwacht. Dit was José Schepers, onze oud collega van de luchtmacht en Chief IRE op TF-104.

Naast Georges Gutelman was de Technisch Directeur ook aanwezig. Georges Gutelman eiste onmiddellijk dat alle informatie, die tijdens het onderhoud zou besproken worden, voorlopig geheim zou blijven.

Het was van in het begin duidelijk dat het hier om een operatie ging met B-707. José was pas in functie als Ops Manager, maar had geen enkel operationele ervaring met dit vliegtuigtype. Hijzelf was pas op de hoogte gebracht van het project maar had snel begrepen dat hij persoonlijk niet over voldoende kennis en/of ervaring beschikte om de leiding te nemen. Zijn voorstel om mij de leiding over het vluchtgedeelte van project te geven werd aanvaard door Georges Gutelman. Die eerste meeting was bedoeld om ons in te lichten over de intentie een luchtbrug op te starten, oplossingen te vinden voor de verwachte problemen en na te gaan of het mogelijk was om gans de operatie op discrete wijze, of zelfs in het geheim, uit te voeren.

#### **VTB. Was het toen al geweten dat Khartoem het pick-up point zou worden?**

**Jo.** Het was in zekere zin een opsteker dat zeer waarschijnlijk Khartoem zou gekozen worden als pick-up basis voor de Falasha's. We hadden vanaf 12 september 1982 gedurende 7 weken vanuit Khartoem de volledige heen- en terug fase van de Hadj naar Jeddah gevlogen. Alhoewel die zendingen op A-300 Airbus gebeurden waren 3 op de 5 crews ook bivalent op B-707. We hadden dus ervaring met operaties vanuit Khartoem, en de Soedanezen waren vertrouwd met TEA vliegtuigen.

Details moesten geheim blijven tot de startdatum van de operatie en een briefing datum konden worden vastgelegd. Die datum zou uiteindelijk bepaald worden door UNO personeel hetwelke reeds aanwezig was in Khartoem. Vele duizenden Falasha's werden nog steeds vastgehouden in kampen dicht bij de Ethiopische grens, zowat 400 tot 500 km van de Soedanese hoofdstad. Aangezien het onmogelijk was om ze alle tegelijk en discreet over te brengen moest dus eerst het vervoer in groepen van ± 200 personen geregeld worden. Er moesten dus stiekem kampen dicht bij de luchthaven opgericht worden.

Anderzijds mochten de Falasha's niet langs de terminal building aan boord gebracht worden. De bedoeling was ze op de luchthaven te smokkelen via een crashgate aan het zuidelijk einde van de runway.

#### **VTB. Wist Gutelman reeds dat er geen rechtstreekse vluchten tussen Khartoem van en naar Tel-Aviv toegelaten werden? Dit maakte de planning zeer moeilijk.**

**Jo.** Gutelman wist het en hij had reeds de nodige stappen genomen om Brussel als tussenstop te gebruiken. Was Khartoem als luchthaven geen

militairen Israëlische militairen reüssirent à libérer les passagers d'un vol détourné par les Palestiniens.

Quelqu'un, intensément impliqué dans l'*Opération Moïse* et qui peut en parler en connaissance de cause est le chef pilote B-707 de TEA à cette époque, notre membre VTB Jo Boone. Avec lui, nous avons discuté du planning, de l'organisation et de l'exécution de l'opération et nous nous référons aux passages appropriés du livre « Je vous le dis, j'aime la vie » de Mouchka Stassart, à l'époque *Head of Cabin Crew*.

#### **VTB. Quand avez-vous entendu parler de cette opération pour la première fois ?**

**Jo.** Environ mi-septembre 1984, immédiatement après un atterrissage, je fus convoqué en urgence au bureau de l'Ops Manager. Il s'agissait de José Schepers, notre ancien collègue de la Force Aérienne et Chef IRE sur TF-104.

À côté de Georges Gutelman était également présent le Directeur Technique. Gutelman exigea immédiatement que toute information discutée durant l'entretien reste provisoirement secrète.

Dès le départ, il fut clair qu'il s'agissait ici d'une opération avec les B-707. José venait à peine de prendre la fonction d'Ops Manager et n'avait aucune expérience opérationnelle avec ce type d'avion. Lui-même, tout juste mis au courant du projet, avait rapidement compris que personnellement il ne possédait pas assez de connaissance et/ou d'expérience pour prendre le commandement. Sa proposition de me donner la direction du volet vols du projet fut acceptée par Georges Gutelman. Cette première réunion était destinée à nous informer de l'intention de mettre en place un pont aérien, à trouver des solutions aux problèmes potentiels et à examiner s'il était possible d'exécuter toute l'opération de façon discrète, voire même secrète.

#### **VTB. Était-il déjà connu que Khartoum serait le point de pick-up ?**

**Jo.** Dans un certain sens, c'était une aubaine que Khartoum soit fort probablement choisie comme base de pick-up des Falashas. Depuis le 12 septembre 1982, durant sept semaines, nous avons effectué depuis Khartoum la phase complète des vols aller-retour du Hadj vers Djeddah. Bien que les missions aient été effectuées avec des Airbus A-300, trois des cinq équipages étaient aussi bivalents sur B-707. Nous avons donc de l'expérience opérationnelle depuis Khartoum et les Soudanais étaient habitués aux avions TEA.

Les détails devaient rester secrets jusqu'au démarrage de l'opération et une date de briefing pu être fixée. Finalement cette date serait précisée par le personnel ONU, lequel était déjà présent à Khartoum. Plusieurs milliers de Falashas étaient encore détenus dans des camps près de la frontière éthiopienne, à environ 400-500 km de la capitale soudanaise. Comme il était impossible de les amener tous en même temps et discrètement il fallait d'abord régler leur transport par groupes de +/- 200 personnes. Il fallait donc ériger des campements discrets proches de l'aéroport.

D'autre part, les Falashas ne pouvaient pas être amenés à bord via le building terminal. L'objectif était de les faire entrer frauduleusement par un *crashgate* à l'extrémité sud de la piste d'envol.

#### **VTB. Est-ce que Gutelman savait déjà qu'aucun vol direct entre Khartoum et Tel-Aviv n'était autorisé ? Ce qui rendait le planning très difficile.**

**Jo.** Gutelman le savait et avait déjà pris les mesures nécessaires pour utiliser Bruxelles comme étape intermédiaire. Si Khartoum ne

## OPERATION MOSES

probleem, er was echter geen brandstof beschikbaar voor vliegtuigen die niet tot Sudan Air behoorden. Daarom moest de originele planning (direct Khartoem-Brussel) van Gutelman aangepast worden.

Ook na het afzetten van de passagiers in Tel Aviv mochten we niet rechtstreeks naar Khartoem vliegen. We moesten dus 'onderweg' in Rhodos of Iraklion gaan landen wat ons de gelegenheid gaf om vol te tanken. Echter, dit was niet voldoende om het traject Khartoem-Brussel (ongeveer 6u30) rechtstreeks met maximum passagiers af te leggen. Ook hier moesten we een tussenlanding voorzien. Bij voorkeur luchthavens in Italië die geen vakantiebestemmingen waren voor TEA: hiervoor werden Lamezia en Brindisi gekozen, ook om beurt. Tijdens de stop zouden alle cabinedeuren steeds gesloten blijven en enkel de cockpit crew zou mogen uitstappen als dit nodig was. Geen bezoekers.

De planning en de organisatie hebben veel tijd en moeite gekost, vooral omdat de ganse operatie geheim moest blijven en alle vluchten toch binnen de bestaande en geldende luchtvaartreglementen van elk land dat overvlogen werd moesten gebeuren.

De startdatum van de operatie was nog niet gekend of vastgelegd maar er werd gevraagd om zo snel mogelijk al de mogelijke afwijkingen of extra's voor dit vluchtschema op te lossen en/of vast te leggen. Voorlopig moesten we dus alles stiekem uitpluizen.

### VTB. Had je voldoende bemanningen om ononderbroken met de B-707 te opereren? Wie was belast met de planning van het cabinepersoneel?

**Jo.** De B-707 was het meest geschikte TEA vliegtuig en we hadden voldoende bemanningen op voorwaarde dat de operatie niet te lang duurde. We beschikten over vijf B-707 crews. Echter, bepaalde crews waren ook gekwalificeerd op A-300 en B-737 en die vliegtuigen moesten ook nog vliegen. De planning werd opgemaakt om tijdens de

positief pas de probleem in tant qu'aéroport, il n'y avait en fait pas de carburant pour les avions n'appartenant pas à Sudan Air. C'est pourquoi il fallut adapter le plan initial de Gutelman (Khartoum- Bruxelles direct)

Également, après avoir déposé les passagers à Tel Aviv, nous ne pouvions pas rejoindre Khartoum directement. Il nous fallait donc, « en cours de route », atterrir à Rhodes ou Héraklion, ce qui nous donnait la possibilité de faire le plein. En réalité, ce n'était pas suffisant pour exécuter directement le trajet Khartoum-Bruxelles (environ 6h30) avec le maximum de passagers. Ici aussi il fallait prévoir une escale intermédiaire. De préférence des aéroports en Italie qui n'étaient pas des destinations de vacances pour TEA : ainsi furent choisis alternativement Lamezia et Brindisi. Durant les arrêts, les portes des cabines resteraient toujours fermées et seul le cockpit crew pourrait sortir si nécessaire. Pas de visiteurs.

Le planning et l'organisation ont exigé pas mal de temps et d'efforts, surtout parce que toute l'opération devait rester secrète et que tous les vols devaient se faire en respectant les règlements aériens de chaque pays survolé.

La date de lancement de l'opération n'était pas encore connue ou fixée, mais il était demandé de résoudre et/ou de fixer les dérogations ou extras pour ce schéma de vol. Provisoirement, nous devions tout éplucher en cachette.

### VTB. Aviez-vous assez d'équipages pour opérer avec les B-707 de façon ininterrompue ? Qui était chargé du planning du personnel de cabine ?

**Jo.** Le B-707 était l'avion TEA le plus accommodant et nous avions suffisamment d'équipages à condition que l'opération ne dure pas trop longtemps. Nous disposions de cinq équipages B-707. Toutefois certains équipages étaient aussi qualifiés A-300 et B-737 et ces



## OPERATION MOSES

operatie telkens een aflossingscrew aanwezig te hebben in Brussel, Tel-Aviv en Khartoem. Een vierde crew was in vlucht. We moesten dus vier *fulltime crews* hebben om de rotaties vlot te laten verlopen, op voorwaarde dat de operatie niet langer dan twee weken zou duren. Toen we vernamen dat de ganse zaak misschien wel twee maanden zou aanslepen is José stiekem tijdelijke versterking gaan rekruteren bij andere maatschappijen.

De planning voor het cabinepersoneel was in de handen van Mouchka Stassart.

**Mouchka (sic).** Na zijn onderhoud met Jo brengt Georges Gutelman onmiddellijk Mouchka op de hoogte. Hij dringt aan op discretie, alsook op de dramatische humanitaire aard van de operatie. Hij vraagt haar om discreet en zwijgzaam personeel te verzamelen; vier stewardessen per vlucht. Volgens hem volstond dit omdat er geen maaltijden tijdens de vlucht moesten opgediend worden. Mouchka kiest het personeel met zorg. De stewardessen zullen zich moeten overtreffen.

**Jo.** Inderdaad, na een paar vergaderingen werd het duidelijk dat de passagiers er zowel lichamelijk, mentaal en hygiënisch veel slechter aan toe zouden zijn dan die op de vluchten naar en van Jeddah. De passagiers zouden dus ± 12 tot 13 uur aan boord blijven, zelfs tijdens de *stops*, met gesloten cabine deuren. De ervaring van het TEA cabine personeel met vroegere Hady vluchten kwam hier van pas. Dus aangepaste kledij voor het cabine personeel, plastic handschoenen, voldoende medisch materiaal, *body bags*, enz..

Toen de hostesses hoorden waarover het ging waren er een paar die hun bedenkingen hadden en met een ruime C-vier bedankten voor het aanbod.

### VTB. Jullie hadden toch medische steun aan boord

**Jo.** Artsen Zonder Grenzen (AZG) zorgde ervoor dat er steeds een arts aan boord was. In de passagiersruimte hadden ze 4 (vier) bagage compartimenten medisch materiaal aangebracht om eventuele medische ingrepen uit te voeren. De arts die met ons op 20 Nov naar KRT vloog was een Fransman. Hij is vijf(!) rotaties aan boord gebleven. Men had niet tijdig een vervanger gevonden.

### VTB. Hoe kan men een operatie discreet houden wanneer er vluchtplannen moesten ingediend worden. Daarop moet men toch het aantal passagiers vermelden. .

**Jo.** *Flight plans* werden ingediend door de dispatch die 24/24 bemand was. De vliegtuigen stonden in verbinding via een HF Selcal systeem dat goed werkte. De *flight plans* zouden steeds de indruk geven dat er geen passagiers aan boord waren en dat dit humanitaire opdrachten waren voor de UNO. De verplichte landingstijd in Khartoem tussen 00u00 en 00u30 werd door de UNO vastgelegd. Spijtig genoeg hadden we in het begin van de operatie geen radioverbinding met die mensen zodat het onmogelijk was om vertragingen en gewijzigde ETA's te melden.

### VTB. Was één B-707 voldoende om gedurende meer dan een maand dagelijks te vliegen zonder bijkomend onderhoud?

**Jo.** Het was van in het begin duidelijk dat één vliegtuig geen 500 uren kan vliegen zonder enige A of B inspectie. Er is een poging gedaan om een tweede B-707 te leasen, maar ondanks een geslaagde testvlucht kreeg die geen *air worthiness certificate*. Na heel wat onderhandelingen met het Bestuur der Luchtvaart werd toch bekomen om de TEA B-707

avions devaient aussi continuer à voler. Le planning fut établi afin de disposer en permanence pendant l'opération d'un équipage de réserve à Bruxelles, Tel Aviv et Khartoum. Un quatrième équipage était en vol. Nous devons donc avoir *full time* quatre équipages pour pouvoir exécuter aisément les rotations à condition que l'opération ne dure pas plus de deux semaines. Lorsque nous avons appris que toute l'affaire trainerait peut-être bien deux mois, José est allé discrètement recruter un renfort temporaire auprès d'autres compagnies.

Le planning pour le personnel de cabine était dans les mains de Mouchka Stassart

**Mouchka (sic).** Georges Gutelman met rapidement Mouchka au courant de l'opération et insiste sur le caractère strictement confidentiel, ainsi que sur l'aspect humainement dramatique. Il lui recommande de rassembler du personnel trié sur le volet, discret et muet. Quatre hôtesse de l'air par vol. Un personnel réduit car il ne devra y avoir pratiquement pas de service à bord, pense-t-il. Mouchka choisit le personnel avec soin. Les hôtesse de l'air vont se surpasser.

**Jo.** En effet, après quelques réunions il devint évident que les passagers seraient aussi bien physiquement que mentalement et hygiéniquement en beaucoup plus mauvais état que ceux sur les vols de et vers Djeddah. Les passagers devraient donc rester à bord pendant +/- 12 à 13 heures, même pendant les *stops*, avec les portes de cabines fermées. L'expérience du personnel de cabine TEA avec les précédents vols du Hady fut ici mise sur le tapis. Donc, tenue adaptée pour le personnel de cabine, des gants en plastique, suffisamment de matériel médical, de *body bags*, etc. ...

Lorsque les hôtesse apprirent de quoi il s'agissait, certaines d'entre elles eurent des objections et déclinèrent l'offre avec un C-quatre.

### VTB. Vous aviez quand même un support médical à bord ?

**Jo.** Médecins Sans Frontières (MSF) fit en sorte qu'il y ait toujours un médecin à bord. Dans l'espace passager, ils avaient apporté quatre conteneurs bagage de matériel médical pour pouvoir éventuellement effectuer des interventions médicales. Le médecin qui, le 20 novembre, s'envola avec nous vers KRT était un Français. Il est resté à bord durant cinq (!) rotations. On n'avait pas trouvé de remplaçant à temps.

### VTB. Comment peut-on garder une opération discrète alors que des plans de vol devaient être introduits ? Il faut quand même y mentionner le nombre de passagers ?

**Jo.** Les *flight plans* furent introduits par le dispatch assuré 24h/24. Les avions étaient en contact par un système HF Selcal qui fonctionnait bien. Les *flight plans* devaient toujours donner l'impression qu'il n'y avait pas de passagers à bord et qu'il s'agissait de missions humanitaires pour l'ONU. L'heure d'atterrissage imposée à Khartoem entre 00h00 et 00h30 fut fixée par l'ONU. Malheureusement, au début de l'opération nous n'avions pas de liaison radio avec ces gens, si bien qu'il était impossible d'avertir des retards ou des ETA modifiés.

### VTB. Un B-707 était-il apte à voler journallement pendant plus d'un mois sans entretien complémentaire ?

**Jo.** Dès le début, il était clair qu'un avion ne pouvait pas voler 500 heures sans inspection A ou B. Une tentative a été faite de louer un deuxième B-707, mais malgré un test en vol réussi il n'a pas obtenu son *Airworthiness Certificate*. Après beaucoup de négociations avec la Régie des Voies Aériennes, nous avons obtenu de pouvoir mettre au sol

## OPERATION MOSES

in Tel Aviv één dag op de grond te houden om de nodige inspecties te doen. We hadden ook een container met reservestukken aan boord en ervaren techniekers, zowel in Tel Aviv als in Khartoem.

### **VTB. Hadden jullie een contingency plan in geval er ergens een niet geplande landing moest uitgevoerd worden?**

**Jo.** Indien de landing zou plaats vinden in Europa zou er voor gezorgd worden dat andere TEA vliegtuigen de Falasha's zo snel mogelijk kwamen ophalen. Een landing in Egypte of Soedan zou zeer waarschijnlijk een diplomatiek probleem stellen voor iedereen en bijna zeker het einde van TEA betekenen. Hiervoor werd nooit een oplossing gevonden.

### **VTB. De operatie is gestart op 21 november. Zijn er op operationeel vlak ernstige problemen geweest?**

**Jo.** Op 28 november liep het fout in Rhodos. We werden bij aankomst omgeven door een 20-tal politie en douane personeel. Een mooie jonge dame, in charge, nodigde me onmiddellijk uit mede te komen naar het politie bureel op de luchthaven om uitleg te geven over de bedoeling van de vlucht. Ik kreeg direct een paar documenten van de vlucht op 24 nov 1984 onder mijn neus geduwd. Het vluchtplan Tel-Aviv-Rhodos, het vluchtplan Rhodos - Khartoem en het *fuelsheet* van dezelfde vlucht, maar dan met bestemming Moskou. Ik kon natuurlijk bewijzen met behulp van de B-707 vlucht documenten dat de vlucht inderdaad naar Khartoem gegaan was, en niet naar Moskou

Ondertussen werd de B-707 door haar politie- en douane personeel volledig onderzocht. Via haar mobiele radio werd ze op de hoogte gebracht dat er grote hoeveelheden medicamenten en ook drugs aan boord gevonden waren. Ondanks het protest van de arts hadden de Griekse controleurs alle zegels van de medische containers verbroken en het materiaal op de passagierszetels uitgesteld. Het vluchtenboek bevestigde dat het vliegtuig onmogelijk in Moskou kon geweest zijn tijdens de vorige 4 dagen. Ik heb dan telefonisch contact gehad met de TEA dispatch. De politiechef heeft, nadat ze extra info gekregen had van Brussel, eveneens een paar telefoonoproepen gemaakt (in de Griekse taal) en uiteindelijk kregen we toch de toestemming om te vertrekken. Tijdens de vlucht heeft de arts samen met het cabine personeel al het medisch materiaal terug in de koffers geplaatst. Via HF heb ik dan aan de dispatch laten weten dat ik besloten had Rhodos niet meer als fuelstop te gebruiken, hopen dat het niet zou uitlekken. Gelukkig hebben we geen problemen meer gehad tijdens de rest van de operatie bij onze *fuelstops* in Iraklion.

### **VTB. Van waar kwam het misverstand dat Moskou de bestemming zou zijn?**

**Jo.** Na de *refuelling* in Rhodos werd het *fuelsheet* ter onder-tekening aangeboden. De flight engineer was de code van de fictieve bestemming vergeten en wou dat vragen aan de dichtstbijzijnde persoon van het personeel. Dit was Mouchka die op die rotatie haar cabine personeel vergezelde en ook assisteerde. Het feit dat hij haar aansprak met de naam Mouchka was voldoende voor de Griek om Moskou te noteren op het *fuelsheet*.

Met dit incident waren we meer dan 2 uur te laat in Khartoem waar het UNO personeel geen enkel informatie over de gewijzigde ETA had ontvangen. Het incident heeft dan toch een oplossing gebracht voor het communicatie probleem. Het UNO personeel in Khartoem heeft een paar dagen nadien een mobiele HF radio in gebruik genomen. Dit had het voordeel dat na het vertrek uit Iraklion contact kon opgenomen worden en een betrekkelijk precieze ETA kon worden opgegeven.

à Tel-Aviv le B-707 de TEA afin d'y effectuer les inspections nécessaires. Nous avons également à bord un container avec des pièces de rechange et des techniciens expérimentés aussi bien à Tel Aviv qu'à Khartoum.

### **VTB. Aviez-vous un contingency plan en cas d'atterrissage à un endroit non planifié ?**

**Jo.** Si l'atterrissage se passait en Europe d'autres avions TEA seraient intervenus aussi rapidement que possible pour prendre en charge les Falashas. Un atterrissage en Égypte ou au Soudan aurait très probablement posé un problème diplomatique pour tout le monde et presque certainement signifié la fin de TEA. Pour ce cas, aucune solution ne fut jamais trouvée.

### **VTB. L'opération a débuté le 21 novembre 1984. Y a-t-il eu des problèmes sérieux d'un point de vue opérationnel ?**

**Jo.** Effectivement, le 28 novembre c'est le cas à Rhodos. À notre arrivée, nous sommes encerclés par une vingtaine de policiers et de douaniers. Une jolie dame, in charge, m'invite à l'accompagner immédiatement au bureau de police de l'aérogare afin de fournir les explications nécessaires quant à la finalité de ce vol. On me présente immédiatement des documents du vol du 24 novembre 1984. Les plans de vol Tel Aviv - Rhodos et Rhodos - Khartoum ainsi que la *fuelsheet* du même vol, mais avec Moscou comme destination. J'ai pu prouver avec l'aide des documents de bord du B-707 que le vol s'est effectivement déroulé à destination de Khartoum et non pas vers Moscou.

Entretemps, le B-707 a été complètement examiné par la police et la douane. La responsable a été informée via son poste de radio mobile de la présence de grandes quantités de médicaments et de drogues à bord de l'appareil. Malgré les protestations du médecin, les contrôleurs grecs ont brisé tous les sceaux des containers et étalé tout le matériel sur les sièges passagers. Les documents de bord confirment que l'avion n'a pu se rendre à Moscou au cours des derniers quatre jours. J'ai alors pris contact avec le dispatch TEA. Après avoir reçu des informations complémentaires de Bruxelles et effectué également quelques appels téléphoniques en grec, la chef de la police nous donne finalement l'autorisation de poursuivre la mission.

Pendant le vol, le médecin aidé par le personnel de cabine, a replacé tout le matériel médical dans les coffres. Via HF, j'ai alors informé le dispatch de ma décision de ne plus prendre Rhodos comme fuelstop, en espérant que cela ne s'ébruite pas. Heureusement, par la suite, nous n'avons plus eu de problèmes lors de nos *fuelstops* à Héraklion.

### **VTB. D'où vient le malentendu à propos de la destination vers Moscou ?**

**Jo.** Après le *refuelling* à Rhodos, la *fuelsheet* a été présentée au flight engineer. Ce dernier a oublié le code de la destination fictive et s'adresse à Mouchka qui se trouve à ce moment à ses côtés. Sur cette rotation, Mouchka accompagne et assiste son personnel de cabine. Le fait qu'il s'adresse à elle en l'appelant Mouchka explique apparemment pourquoi Moscou est mentionné comme destination sur la *fuelsheet*.

À cause de cet incident, nous sommes arrivés avec deux heures de retard à Khartoum où le personnel de l'ONU n'a pas été informé du changement d'ETA. L'aspect positif, c'est qu'à la suite de cet incident, une solution est trouvée aux problèmes de communication et quelques jours plus tard, le personnel de l'ONU de Khartoum va disposer d'une radio mobile HF. Cela nous a permis par la suite de prendre contact après le décollage d'Héraklion et de pouvoir donner ainsi une heure estimée d'arrivée assez précise.



## OPERATION MOSES

### **VTB. Jullie hebben uiteindelijk toch rechtstreekse vluchten vanuit Khartoem naar Brussel kunnen maken.**

**Jo.** Op maandag 3 dec 1984 was ik gepland op een Falasha vlucht naar Tel Aviv. Toen ik me aanbood bij de dispatch bracht José me op de hoogte dat er in Khartoem voor de rest van de operatie voldoende brandstof zou zijn om Khartoem-Brussel te vliegen zonder stop. De UNO vertegenwoordigers waren er in geslaagd *browsers* te vinden om in Port Soedan *fuel* te gaan halen. Goed nieuws dus. Gutelman besliste onmiddellijk om het vliegtuig vanaf dan een volledige rotatie per dag te laten doen, 7 dagen op 7 (normaal werd op zaterdag – Sabbat - niet gevlogen). Toestemming hiervoor had hij ontvangen voor al de Falasha vluchten naar Tel Aviv. Simon Perez die bij alle aankomsten persoonlijk aanwezig was, heeft me dit bevestigd. Keer op keer dankte hij persoonlijk de volledige crew.

### **VTB. Waren er incidenten? Ergens heb ik gelezen dat er zelfs stervende of dode Falasha's werden ingescheept.**

**Jo.** Lijken zouden niet aan boord gebracht worden maar bij een overlijden onderweg zou het lichaam pas in Tel Aviv afgeladen worden. Dit brengt ons bij het probleem met de *body bags*. Bij de eerste rotatie in Tel Aviv werden ons wel degelijk vijf *body bags* aangeboden, maar de techniekers van TEA wisten niet wat er mee aan te vangen en hebben ze dan maar in het bulk cargo compartiment gestopt. Bij de tweede vlucht vanuit Khartoem werden we gezegend met twee geboortes (waarvan één keizersnede) en drie doden. Aangenaam voor het cabine personeel was dit niet. Toen ik even ben gaan kijken (geen P R bezoek) liet één van de meisjes horen dat ze zich de job van air hostess anders had voorgesteld.

Gutelman heeft in Brussel de *body bags* zelf uit de *bulk cargo* gehaald en er op gewezen dat een lijk met respect moest behandeld worden en niet zo maar in een hoekje van een *galley* gegooid. Na enkele rotaties kreeg ik te horen dat een crew op een terugvlucht met zeven doden opgescheept werd. Dit is opgelost door in twee bags telkens twee lichamen te stoppen en dit pas in Tel Aviv te melden. Behalve de crew, een paar mensen in Tel Aviv en mezelf heeft niemand dit ooit geweten

### **VTB. Het cabinepersoneel had ongetwijfeld de handen vol, niet alleen met het aantal passagiers maar ook met hun lichamelijke toestand.**

**Jo.** Op de eerste vlucht uit KRT heeft de cabin crew getracht het aantal passagiers te tellen. Het resultaat was dat er ± 292 zielen aan boord waren waarvan ± 60 à 70 % vrouwen en kinderen.

De performance bij het klimmen en nadien tijdens cruise flight gaf bij schatting een gewicht van ± 150 normale vakantiegangers. Ook op de 2<sup>de</sup> vlucht was de schatting ± 250 Falasha's en met een performance herberekening tot een payload tussen de 10000 en 11000 kilo. Voor de problemen met de passagiers verwijs ik naar het verhaal van Mouchka.

#### **Mouchka (sic).**

De verschrikking begint reeds bij de inscheping. Deze vluchtelingen zijn graatmager. Nochtans betonen ze een zekere waardigheid en elegantie; de houding van iemand van koninklijke afkomst. Totaal verzwakt worden ze geconfronteerd met het begin van de beschaving. Ze hebben nog nooit een trap gezien. Ze moeten getoond worden hoe ze in het donker een trap moeten beklimmen, zonder op de vleugels of in de cockpit te kruipen. Ze zijn uiterst angstig, samengepropt drummen zij zich naar binnen. Trachten om hen op te lijnen om aan

### **VTB. Finalement, vous avez pu effectuer des vols directs de Khartoum à Bruxelles.**

**Jo.** Le lundi 3 décembre 1984, je suis prévu pour un vol Falasha vers Tel Aviv. Lorsque je me présente au dispatch, José m'informe qu'il y a assez de carburant à Khartoum pour effectuer les vols Khartoum-Bruxelles d'une traite et ce pour le reste de l'opération.

Les représentants de l'ONU sont parvenus à trouver des browsers pour acheminer du fuel de Port Soudan à Khartoum. Excellente nouvelle donc. Gutelman a immédiatement réagi et décidé d'effectuer une rotation complète par jour et ce, sept jours sur sept (normalement, nous ne volions pas le samedi, le jour du Sabbat). Il en a obtenu l'autorisation pour tous les vols Falasha vers Tel Aviv. Simon Perez qui est personnellement présent lors de chaque vol, me l'a confirmé. À chaque vol, il s'empresse de remercier personnellement tout le crew.

### **VTB. Y a-t-il eu des incidents ? J'ai lu quelque part que l'on a embarqué des Falashas mourants, voire même décédés.**

**Jo.** En principe, nous n'étions pas supposés embarquer de Falashas décédés, mais en cas de décès en vol, le corps ne devait être débarqué qu'à Tel Aviv. Cela nous amène au problème des *body bags*. Lors de notre première rotation vers Tel Aviv, on nous a demandé d'embarquer cinq *body bags*. Ne sachant qu'en faire, les techniciens TEA les ont « casés » dans le compartiment du bulk cargo. Lors du second vol, nous avons eu droit à deux naissances (dont une césarienne) et trois décès. Pas vraiment réjouissant pour le personnel de cabine. Lorsque j'ai quitté mon poste de pilotage pour voir comment cela se passait à l'arrière (pas une visite PR), l'une des jeunes filles m'a confié qu'elle s'était imaginé le job d'hôtesse de l'air d'une tout autre façon.

À Bruxelles, Gutelman a personnellement déchargé les *body bags* du *bulk cargo*. Il a fait remarquer qu'une personne décédée devait être traitée avec respect et qu'il ne convenait donc pas de les balancer quelque part dans un coin du cargo. Après quelques rotations, j'ai appris que lors d'un vol, le crew a ramené sept cadavres (deux par body bag). Ce ne fut communiqué qu'une fois arrivé à Tel Aviv. À part le crew, quelques personnes à Tel Aviv et moi-même, personne ne l'a jamais su.

### **VTB. Le personnel de cabine était manifestement débordé, d'une part du fait du nombre de passagers mais également du fait de leur mauvais état de santé.**

**Jo.** Lors du premier vol en provenance de Khartoum, le personnel de cabine a essayé de compter les passagers. Ils en ont comptabilisé 292 avec 60 à 70 % de femmes et d'enfants.

Les performances de l'avion en montée et en vol de croisière, ont permis d'estimer que cela correspondait à un poids équivalent de 150 vacanciers normaux. Lors du second vol, nous avons refait le calcul, et le poids de 250 Falashas correspondait à un payload de 10 à 11.000 kilos. En ce qui concerne les problèmes avec les passagers, je propose de céder la parole à Mouchka.

#### **Mouchka (sic).**

« Dès l'embarquement, c'est déjà l'horreur. Ces réfugiés n'ont plus que la peau sur les os. Et pourtant, ils affichent tous la dignité, l'élégance et la beauté d'une descendance royale. Terriblement affaiblis, ils sont confrontés d'emblée, à la modernité. Ils n'ont jamais vu d'escalier. Il faut, de nuit, les amener à monter les marches, sans grimper sur les ailes ou essayer d'escalader la carlingue. Leur inquiétude est



boord te komen neemt te veel tijd. Hun kinderen dragen zonder de moeders af te schrikken, of ouderen ondersteunen lukt niet. Alles verontrust hen, zelfs het uniform van de bemanning dat absoluut niet lijkt op de lange rokken van hun vrouwen en de losse broeken van hun mannen. Hen installeren in het donker is hallucinant. Maar de tocht moet discreet blijven, zo weinig mogelijk pottenkijkers. Hoe uitleggen dat ze moeten plaats nemen in hun zetels... een meubel dat ze niet kennen? Ze zetten zich neer ... omgekeerd. Hun aantal blijft maar stijgen. Wanneer één van de stewardessen er in slaagt een dame in haar wijde kleren te installeren komt er een kleine baby naar voor. Het is pijnlijk om dit te zien; hoeveel meer zijn er zo aan boord gesmokkeld? Normaal worden slechts 172 passagiers toegelaten, we hebben er tot 290 geteld. En de boordcommandant neemt opnieuw het risico om op te stijgen. Aan boord worden ze opgewacht door een dokter van Artsen Zonder Grenzen. Bij de gedehydrateerden brengt hij baxters aan zodat ze de vlucht kunnen overleven. Bepaalde passagiers staan recht op de bril van de toiletten. Lopend water kennen ze niet, het is beter om de kraan dicht te houden. Velen verplaatsen zich niet en doen hun behoefte hurkend achter een zetel. Na elke vlucht moest de cabine volledig opgeruimd worden; over de toiletten spreken we beter niet. De stewardessen worden verpleegsters, vroedvrouwen, psychologische begeleidsters. Ze zijn alle op het maximum van hun kunnen.

Onderweg zijn een twaalfstal kinderen geboren. Er zijn ook enkele overledenen geteld. Bij de eerste tussenstop begint het gedrum opnieuw maar ze mogen niet uit het vliegtuig. De lokale regels laten dit niet toe. Alles gebeurt 's nachts. In praktijk is dit illegaal transport.

Georges Gutelman en zijn volledige maatschappij hebben zichzelf overtroffen. Mouchka is fier op haar stewardessen; hun diensten, bezorgdheid, gevoeligheid, vriendelijkheid en menselijkheid.

#### **VTB. Was het een verrassing toen de operatie werd stopgezet op 4 januari 1985?**

**Jo.** Toch wel. Het grootste probleem was om de crew die in Khartoem was op een discrete en veilige manier terug naar huis te laten komen. De Moslimwereld keerde zich plotseling tegen alles en iedereen die aan die luchtbrug had meegewerkt. Ze hebben zich voorgedaan als gewone toeristen en een vlucht kunnen boeken naar Londen via Kaïro. Vanaf Londen was het een peulschil om terug thuis te geraken.

#### **WDB. Hoeveel vluchten hebben jullie uitgevoerd?**

**Jo.** We namen ruim over de 200 passagiers per vlucht. We hebben een veertigtal vluchten uitgevoerd en ongeveer 8600 Falasha's overgevoerd naar Israël. De operatie was bijna ten einde op het ogenblik dat het gebeuren uitlekte naar de media. Het was de bedoeling om nog een 500-tal mensen te evacueren.

grande : ils se bousculent en masse. Les aligner pour les aider à monter à bord prend trop de temps. Porter les enfants, sans effrayer leur mère, soutenir les personnes âgées. Tout les inquiète, même l'uniforme de l'équipage qui ne ressemble en rien ni aux longues robes de dames ni aux pantalons fluides des hommes de chez eux.

Les installer dans le noir, est hallucinant. Mais le voyage doit rester clandestin, le moins visible possible. Leur expliquer comment s'asseoir dans les fauteuils. Ils n'en ont jamais vu. Ils s'assoyent à l'envers. Leur nombre n'arrête pas d'augmenter. Lorsqu'une des hôtesse de l'air parvient à installer une dame bien enveloppée dans ses voiles, c'est pratiquement pour la voir – elles et combien d'autres ? – en sortir un tout petit bébé, caché dans ses bras. D'environ 172 passagers autorisés on en compte jusqu'à 290. Et le commandant de bord, cette fois encore prend la décision de décoller. Un médecin de Médecins sans Frontières les attend à bord. Il place des baxters pour aider les plus déshydratés à supporter le vol. Aux toilettes, certains passagers montent sur la lunette. L'eau courante, ils ne la connaissent pas. Et il vaut mieux qu'un robinet soit fermé. Beaucoup ne se déplacent pas et s'accroupissent derrière les fauteuils. Après chaque vol, toute la cabine intérieure est à refaire. Les toilettes, n'en parlons pas. Les hôtesse de l'air deviennent infirmières, accoucheuses, consolatrices. Elles sont toutes au top de leur service.

Les voyages s'ouvrent à une douzaine de naissances. Il y eut quelques décès. Lors de la première escale, la bousculade reprend, mais descendre est défendu. Les droits locaux ne le permettent pas. Tout se fait de nuit. Ce sont pratiquement des transports illicites. »

Georges Gutelman et toute sa compagnie ont donné le meilleur d'eux-mêmes. Mouchka se félicite de ses hôtesse, de leur service, de leur attention, de leur délicatesse, de leur gentillesse, de leur bonté.

#### **VTB. Lorsqu'il est mis fin à l'opération le 4 janvier 1985, c'est une surprise ?**

**Jo.** Oui, effectivement. Nous avions un équipage à Khartoum et il s'agissait de le ramener discrètement en Belgique. Le monde musulman s'est soudainement retourné contre tous ceux qui avaient collaboré au pont aérien. Ils ont joué aux touristes et pris un vol sur Londres via Le Caire. Et de Londres, ils sont rentrés sans problèmes à Bruxelles.

#### **WDB. Combien de vols avez-vous effectué?**

**Jo.** Nous avons effectué une quarantaine de rotations et amené environ 8.600 Falashas en Israël. Nous avons embarqué largement plus de 200 passagers par vol. L'opération touchait à sa fin lorsque l'information est sortie dans les médias. Il restait quelque 500 personnes à évacuer.

## OPERATION MOSES

**WDB: Het volledig personeelsbestand van TEA moet toch op de hoogte geweest zijn van deze operatie. Het is toch merkwaardig dat het uiteindelijk de Amerikaanse en Israëliëse pers is geweest die de evacuatie aan het licht hebben gebracht. Hoe is het mogelijk dat er geen lek is geweest vanwege de TEA mensen?**

**Jo.** Iedereen beseftte dat het hier een humanitaire operatie betrof en dat het zeer belangrijk was dat de discretie ten volle geëerbiedigd werd. Er heerste een sterk solidariteitsgevoel onder het personeel dat zich volledig inzette om deze immigranten zoveel mogelijk te helpen. Het is duidelijk dat er buiten TEA nog heel wat mensen op de hoogte waren van dit gebeuren, maar ook zij wisten dat de ganse zaak zeer gevoelig lag en, indien dit in de media kwam, verkeerd kon uitdraaien.

### Eindbeschouwingen

Wat het TEA personeel hier verwezenlijkt heeft is bewonderenswaardig. In de eerste plaats heeft Georges Gutelman enorme risico's genomen door zijn verantwoordelijkheid op te nemen. Volgens Mouchka werd de maatschappij geboycot door de Arabische gemeenschap nadat de operatie was uitgelekt. Gutelman had zich daar aan verwacht, maar heeft toch de voorkeur gegeven aan het risicovol evacueren van zijn geloofsgenoten. Hij heeft het humanitair aspect voorrang gegeven op zijn commerciële belangen.

Maar ook de bemanningen hebben risico's genomen. Wat stond hen te wachten indien ze een landing moesten uitvoeren in een Arabisch land? Bovendien wisten de crews en de techniekers die in Khartoem gestationeerd waren dat ze niet populair zouden zijn indien de operatie uitlekte. Ze zijn gelukkig zonder kleerscheuren naar huis kunnen komen nadat de operatie werd stopgezet.

De ganse operatie werd zeer professioneel afgehandeld. Hoed af voor de cabin crews die hieraan hebben deelgenomen. Het was slavenwerk, maar ze hebben daadwerkelijk bijgedragen aan de redding van duizenden mensen die verstoten werden uit hun moederland. Ze mogen fier zijn op het feit dat ze hieraan hebben meegewerkt.

Buitenlandse kranten zoals The Guardian en The Daily Telegraph benadrukken de vermetelheid van deze operatie; dit echter zonder de naam van de maatschappij te vernoemen die deze stunt heeft verwezenlijkt. Men krijgt de indruk dat het Israëli zijn die deze operatie tot een goed einde hebben gebracht, maar de echte helden zijn Belgische cockpit & cabin crews van TEA.

De Belgische overheid en de media hebben hiervan nauwelijks gewag gemaakt. Overdreven bescheidenheid of opzettelijk stilzwijgen???

**WDB: Tout le personnel de TEA devait être au courant de cette opération. Il est quand même assez remarquable que ce soit finalement la presse américaine et israélienne qui ait divulgué l'information de l'évacuation. Comment n'y a-t-il pas eu de fuites au sein du personnel TEA ?**

**Jo.** Tout le monde était conscient de ce qu'il s'agissait d'une opération humanitaire et que sa réussite dépendait de la discrétion de tous ceux qui y étaient impliqués. Il régnait un grand sentiment de solidarité parmi le personnel. Il se dévouait totalement pour venir le mieux possible en aide à ces immigrants. Il est certain qu'en dehors de TEA, de nombreuses personnes devaient être au courant de l'opération. Mais elles aussi étaient conscientes qu'il s'agissait d'une opération fort délicate et qu'il valait donc mieux pour la sécurité des personnes impliquées que les médias ne s'emparent pas de cette information.

### Considérations finales

Ce que le personnel TEA a réalisé est tout simplement remarquable. Georges Gutelman a bien sûr en premier lieu pris d'énormes risques en toute connaissance de cause. Selon Mouchka, par la suite, la compagnie a été boycottée dans le monde arabe dès que l'opération a été divulguée dans la presse. Gutelman s'y attendait mais a quand même pris le risque de cette évacuation pour venir en aide à ses coreligionnaires. Il a donné priorité aux aspects humanitaires plutôt qu'aux intérêts commerciaux.

Mais les équipages ont eux aussi pris des risques. Quel aurait été leur sort en cas d'atterrissage dans un pays arabe ? Par ailleurs, les crews et techniciens stationnés à Khartoum savaient qu'ils risquaient de sérieux problèmes en cas de divulgation de l'opération. Ils ont heureusement pu regagner la Belgique sans difficultés lorsqu'il a été mis fin à l'opération.

Celle-ci s'est déroulée de façon extrêmement professionnelle. Chapeau aux cabin crews qui y ont participé. Un travail surhumain grâce auquel des milliers de personnes ont trouvé une nouvelle terre d'accueil. Ils peuvent être fiers d'y avoir contribué.

La presse étrangère, comme The Guardian et The Daily Telegraph ont fait ressortir le caractère audacieux de l'opération sans mentionner toutefois le nom de la compagnie ayant réalisé cet exploit. À les lire, on a l'impression que ce sont les Israéliens qui ont mené à bien cette opération alors que les véritables héros sont des cockpit & cabin crews de TEA.

Les autorités et médias belges en ont à peine parlé. Trop grande modestie ou silence volontaire ???



---

# Nooit meer oorlog / Plus jamais la guerre

Op 11 november 2018 werd met stijl de honderdste verjaardag van de wapenstilstand van de Eerste Wereldoorlog herdacht. Niet enkel op de plaatsen waar de meeste slachtoffers zijn gevallen, maar ook in talrijke steden en dorpen waar heel wat stads-en dorpsgenoten omkwamen tijdens dit onzinnig conflict.

De reactie in 1918 was wereldwijd en overtuigend: nooit meer oorlog/plus jamais la guerre/never war again. Spijtig genoeg; precies 21 jaar later waren de tanks weer aan het rollen.

In de media werd heel wat gedebatteerd over de oorzaken van het uitbarsten van de Tweede Wereldoorlog. Volgens de “experten” was er één grote oorzaak; Duitsland werd te streng bestraft in het Verdrag van Versailles in 1919 en dit was de aanzet tot de opkomst van het Nazisme in het begin van de jaren 30. Er was echter een tweede en zelfs een derde belangrijke oorzaak waar weinig over gesproken werd: overhaaste ontwapening en het gemis aan een defensiealliantie. De diverse takken van “War Resisters' International”, waaronder het zogenaamd “Gebroken Geweer”, dwongen hun regeringen tot ontwapenen. Allianties waren niet nodig, de pas opgerichte Volkerenbond zou wel tussenkomen in geval van onraad. Deze Volkerenbond bleek echter een papieren tijger en de ontwapende burens van Duitsland vormden geen afschrikking voor de nazitroepen. De verleiding om weerwraak te nemen was groot... te groot.

Er werden betere lessen getrokken uit de Tweede Wereldoorlog. Om een halt te roepen aan de expansiedrang van het communisme werd een sterk bewapende Alliantie opgericht, de NAVO. Het is vooral dank zij deze Alliantie dat het Sovjet imperium uit mekaar is gevallen en dat we in West Europa sinds 73 jaar zonder enig conflict kunnen leven.

Nooit meer oorlog! Volledig akkoord; maar de beste garantie voor een eeuwigdurende vrede is een goed uitgeruste en democratisch gecontroleerde verdragsorganisatie die voldoende geloofwaardig is om elke agressie af te schrikken.



The Guynemer Memorial  
in Poelkapelle Symbol  
of WW1 aviation heroism



220 Belgian airmen,  
victims of unilateral  
disarmament



Wall painting remembering  
the Luftwaffe attack on the  
Polish Wing in Ghent

Le 11 novembre 2018, c'est avec style que le centième anniversaire de l'Armistice de la Première Guerre mondiale a été commémoré. Et pas seulement là où il y a eu le plus de victimes, mais aussi dans de nombreux villages et villes où des habitants sont morts au cours de ce conflit insensé.

La réaction en 1918 fut mondiale et convaincante : plus jamais la guerre / nooit meer oorlog / never war again. Malheureusement, exactement vingt et une années plus tard, les chars déboulaient à nouveau.

Il y a eu de nombreux débats dans les médias au sujet des causes du déclenchement de la Deuxième Guerre mondiale. D'après les « experts », il y avait une grande raison : l'Allemagne fut trop sévèrement punie lors du Traité de Versailles de 1919, ce qui favorisa la montée du nazisme au début des années trente. Il y avait cependant une seconde et même une troisième raison importante dont on ne parle que très peu : un désarmement précipité et l'absence d'une alliance de défense. Les diverses branches de "War Resisters' International", dont la dénommée « Fusil Brisé », ont poussé leurs gouvernements vers le désarmement. Les alliances n'étaient pas nécessaires, la Ligue des Nations qui venait d'être créée, allait bien intervenir en cas de danger. Cette Ligue des Nations s'est avérée être un tigre de papier et, désarmés, les pays voisins de l'Allemagne n'étaient pas une menace pour les troupes nazies. La tentation de se venger était grande... trop grande.

On tira de meilleures leçons de la Deuxième Guerre mondiale. Pour arrêter l'expansion du communisme, une Alliance fortement armée, l'OTAN, fut mise en place. C'est surtout grâce à cette Alliance que l'empire soviétique s'est désagrégé et que, depuis septante-trois ans, nous avons pu vivre sans un seul conflit en Europe de l'Ouest.

Plus jamais la guerre ! Tout à fait d'accord, mais la meilleure garantie pour une paix durable est une organisation issue d'un traité, bien équipée et contrôlée démocratiquement, qui est suffisamment crédible pour dissuader toute agression.

---