

AEROMED[©]

N°83

*Le lien
aéronautique*



ISSN : 1773-0260

Aeromed N°83 SEPT 2019[©]

Bonjour tout le monde.

A force de rédiger mes éditos juste avant d'envoyer le numéro, j'ai pensé qu'il faudrait faire un peu mieux cette fois-ci. Il est vrai que lorsque j'ai à m'exprimer sur des sujets qui me tiennent à cœur, c'est plus facile ; mais parfois l'actu est si pauvre ou si répétitive que je suis en panne d'inspiration.



Alors aujourd'hui, parlons : d'uniformité, de pensée unique, de modèle préfabriqué et pré conditionné dans lesquels l'on souhaiterait nous enfermer, et surtout pas de tête qui dépasse, s'il vous plaît !

- Au niveau aéro, c'est relativement facile : la guéguerre Boeing /Airbus fait que, si l'un sort un type de modèle l'autre en fait de même : les Neo et les Plus et autres modif mineures... les composites et j'en passe. On surveille, on copie, on essaie de faire mieux. Je ne m'étendrai pas sur le sujet, on en a déjà parlé.
- Dans l'automobile, sans parler des véhicules électriques, c'est du pareil au même. Qui ne sort pas son SUV et le fait savoir haut et fort à grand renfort de pub.

Ce style de bêtaillère doit convenir à tous ; même si c'est un grand consommateur d'énergie fossile. Ensuite, de la berlinette au plus prestigieux modèle toutes sont 4 portes, les 2 portes c'est fini (faute de véhicule ad oc, j'ai plongé dans ce système véreux : « tu verras quand tu auras goûté à ça, tu ne pourras plus t'en passer » (sic).) Mais au bout de trois mois, je revendais cet outil qui ne sert qu'à aller chercher les enfants à l'école et faire ses courses au supermarché. Tous ces véhicules se ressemblent et cette aide à la conduite dont ils sont équipés est une vraie plaie.

De plus, quand il faut les retrouver sur un parking : bonjour l'errance.

Enfin, si l'envie de faire un câlin à votre partenaire vous prend, sachez que c'est mission impossible car la console centrale est si large que l'autre vous est à peine accessible après maintes contorsions.

Mais de toutes façons, vos sens sont si anesthésiés que cette envie-là ne parvient plus à votre cerveau à cause du...de....des différentes toxines, hormones et anti hormones et autres réjouissances que vous ingurgitez sans le savoir; ou qu'un égoïsme forcené ne vous ait saisi à votre insu de votre plein gré : rançon de cette société décadente. Ah triste jeunesse. Victime en plus, ou tout simplement, d'une castration électronique.

- Les infos :

1/ Le père Macron parle, les 8 chaînes d'infos retransmettent son discours. Impossible d'y échapper : laminage de cervelle (si vous en avez une).

2/ Vous zappez et re-zappez, tous les médias racontent la même histoire et l'incendie de Notre Dame où un mégot est fautif (si les poutres de un mètre de diamètre sont parties en cendres, le mégot, lui, est intact) et l'affaire Benalla « *où tout le monde il est beau tout le monde il est gentil* » etc.....

3/ La canicule que l'on commente à grand renfort d'experts..... alors que si on effectue un flash back, ce n'est pas nouveau, (telle l'année 1911, où les morts se comptaient par milliers) et ce n'était pas la conséquence de l'industrialisation forcée, ni des centrales nucléaires.

- Les contraintes et autres servitudes: uniformisées et stupides :

1/ Le fameux Triangle («*ça s'en va et ça revient*») : on l'avait supprimé car dangereux ; les warnings étaient la solution. C'est fini : un petit coup de lobbying d'un individu bien placé possédant un stock de triangles dans son placard et à nouveau des morts. Conséquences, interdiction de l'utiliser sur autoroutes !!(il me semblait bien que...mais bon....)

2/ La vitesse qu'il faut réduire à nouveau. A grands renforts de statistiques truquées qui ne prennent pas en compte tous les paramètres (grèves, gilets jaunes, mauvais temps...) et on applique une nouvelle politique de coercition envers les automobilistes.

3/ Les déclarations et le paiement de l'impôt en ligne où ça plante et replante ! Mais chut ! Faut pas en parler.

4/ Le Bio : c'est la mode, (bio-source ou bio-dégradable sachant que l'un n'entraîne pas l'autre et vice versa) faut manger bio, le bio ???? Permettez-moi d'avoir quelques doutes : suffit-il de rouler les patates et les carottes dans la terre pour faire croire qu'elles sont bio ? Aaaaarnaque.

5/ Les villes : où que vous soyez vous retrouvez les mêmes enseignes, ainsi vous ne perdez pas vos repères. Vous voyagez pour découvrir d'autres horizons «*ah que*» non et de plus tout vient d'Asie : de la dentelle de Brugges à celle de Burano ; même l'artisanat inuit provient de Chine et oui ! bouhhh : perte d'identité..... de singularité... Homogénéisation !....

On pourrait continuer à deviser encore sur divers sujets cela nous prendrait des pages entières. Nous vivons dans un monde où la singularité n'a pas lieu d'exister : on vous oblige à penser, à réfléchir (pas trop surtout), à vous comporter sur un modèle prédéfini par une «*élite*» («*élite vous avez dit élite*» ? : enfin, les puissants du Bilderberg) et surtout que ce mode d'«*être*» soit lucratif pour ces classes là : les Elites.

Alors, suis-je la seule à me révolter contre ces dictats ? Je refuse de rentrer dans une case prédéfinie, j'entre donc en résistance. Qui m'aime me suive !

Voilà pour aujourd'hui, c'est tout, mais je ne veux pas faire partie des influenceurs, alors faites comme il vous plaira !

C'était mon mot d'humeur !

Bonne journée quand même, et peut être à bientôt.

Dr Simone Marie Becco

Sommaire

1/ On reparle du JU 88

Remembering of the JUNKER 88

2/ Robert Castello par François DELASALLE

3/ Histoire de CAP par François BESSE www.aeroVFR.com

CAP's story

4/ Patate, Baquet, Fer à Repasser, précurseur de la navette par René TOUSSAINT

Potatoes, tubs, flat irons, the beginning of the shuttle

5/ Abstracts :

- On va tous mourir,
We are all going to dye
- Un millier de pas par jour
1000 steps per day
- Haro sur les aliments ultra transformés
Foods ultra transformed, baddddddd
- Incendie de Notre Dame
ND in fire

6/ AAE : Académie de l'Air et de l'Espace : infos

7/ Les lectures de l'été : Le Flamant, le Mystère IV, le Rafale, la Gazelle par RT

Summer books

8/ Aéro-lac à ANNECY par René TOUSSAINT

Directeur de publication, de réalisation, de conception : Dr Simone M. BECCO

Toute utilisation des textes ci après sans le consentement de l'auteur ou du rédacteur

Publication et édition : AMC/ SMB 24 ch. Savit 31300 Toulouse.. Tel : +33680686234. @mail : simonebecco@yahoo.com

Et où l'on reparle du JU 88 (campagne 2)

Nous voici donc repartis à la recherche du JU avec une nouvelle équipe. Certains nous ont pris pour des fous et supputent que cet avion n'existe pas. Mais !.....

Ce nouveau groupe de chercheurs se définit ainsi : un historien, trois personnes de l'association « mémoire d'Arfons », notre gendarme de compétition, notre légiste et nous deux Bernard et moi.

Avec une méthodologie plus scientifique grâce à la présence de ces experts, nous comptons obtenir un résultat. Le Rappel des faits se trouve ci-après, dans l'article de Sylvie FERRE.

Un allemand, « papa Schultz », est resté en France après la guerre, dans le secteur d'Arfons. Cette histoire de JU retrouvée lors de la recherche des mirages crashés en 1975, l'avait tant tracassé qu'il aurait, de rage, enseveli la carcasse de l'avion à l'aide d'un bull. Mais il est aujourd'hui décédé.

Mais trois nouvelles pistes sont donc en cours d'examen.

Reste à localiser la bête, pour cela nous devons rétrécir notre champ d'investigation

Affaire à suivre. Nous ne manquerons pas de vous tenir informé.

!

grand sud

Tarn

Montagne noire : l'aventurier du bombardier allemand perdu

l'essentiel Retraité de l'aviation, Bernard Vilotte est en quête de l'épave d'un Junker 88 qui a disparu dans le secteur d'Arfons, lors d'un bombardement visant deux camps du maquis de la Montagne Noire.

Voler, il en a toujours rêvé, depuis l'enfance. Âgé de 66 ans, le pilote retraité est instructeur bénévole aux Aéro-Clubs de Castres et Revel. Il consacre aussi du temps à l'histoire locale, à celle de l'aviation. Sa passion l'amène aujourd'hui à espérer retrouver une épave d'avion, celle d'un bombardier de la Deuxième Guerre mondiale, qui s'est crashé lors de la bataille de la Prune, près d'Arfons, le 20 juillet 1944, à 6 h 45. En 1986, Bernard Vilotte a rencontré le résistant René Gayral, ancien du corps franc de la Montagne Noire. Ce moment l'a marqué. La lecture du « Journal de marche du Corps franc de la Montagne Noire » a aussi éveillé sa curiosité. L'idée de retrouver cette épave ne l'a plus quitté : « Ce maquis a tenu en échec l'armée allemande, résume Bernard Vilotte. Ce jour-là, après le vol de deux mouchards, qui ont largué

lui du maquis, on ne l'a pas trouvé et on ne sait pas comment le trouver ! »

Une épave dangereuse
Bombardier d'avant-guerre, le Junker 88 était un bimoteur de 12 tonnes, accusant 13 à 14 mètres d'envergure. « Il peut être encore armé et dangereux, prévient l'adjudant Jean-François Belard, commandant la brigade de gendarmerie de Dourgnon. Si quelqu'un, un randonneur, un chasseur, retrouve cette épave, il est impératif de nous téléphoner au 05 63 50 78 10. Et si on peut la retrouver, ce sera une belle découverte ! » L'épave peut être ensevelie par le poids de la végétation. Mais Bernard Vilotte reste confiant : « Avant les recherches, il faut avoir la certitude que l'avion est bien présent. Pour l'heure, aucun document officiel n'a été produit indiquant le retrait de l'appareil. Si on le retrouve, on le sortira et j'espère qu'on déposera l'épave au centre de vol à voile de Saint-Fénel, voire au musée Aéroscopia de Toulouse. En tout cas, cette quête est pour moi un peu un devoir de mémoire. Ce Junker, c'est un vestige historique de la Montagne Noire. »

Sylvie Ferré

Pilote et instructeur en aviation, le Sorèzien Bernard Vilotte espère que les randonneurs et autres chasseurs de la Montagne Noire pourront l'aider s'ils aperçoivent l'épave du Junker 88. (Photo DOM, S. F.)

des fumigènes sur les camps, six Junker 88 sont arrivés. Les maquisards étaient planqués, ils ont canardé les avions. Deux Junkers ont été touchés. L'un est retourné à Carcassonne, il s'est posé dans des vignes ; l'épave est restée là des années durant. L'autre s'est crashé ici, dans la Montagne Noire. On aimerait bien le retrouver mais on ignore s'il y est encore. C'était la guerre, il n'était pas possible de faire des constats à l'époque. » Cette quête, Bernard Vilotte la mène avec une amie toulousaine, Simone-Marie Becco, elle aussi pilote, responsable du magazine « Aéro-med ». « Du côté de Lagrade, on avait retrouvé, là-haut, un Junker 52 qui était tombé. Mais ce-



Robert Castello : Des débuts à l'entrée chez Mauboussin

Par François Delasalle

Les origines et les débuts

Robert Castello naquit le 7 juin 1906 à Agres, un petit village de la province d'Alicante, en Espagne. En 1917, sa famille émigra en France et s'installa à Toulouse. Mais les temps étaient durs pour la famille et le jeune Robert fut placé à 14 ans comme apprenti aux Laminoirs des Ferronneries du Midi. Le directeur, un ingénieur des Arts et Métiers, repéra ses talents et lui donna des cours de mathématiques et de dessin. Son père comprit qu'il fallait encourager Robert et l'inscrivit à des cours par correspondance. C'était avant la lettre une formation en alternance, avec un partage du temps entre les études théoriques et le travail pratique en entreprise. À 16 ans, en septembre 1922, il fut engagé par les Constructions Aéronautiques Emile Dewoitine (CAED). Ce fut le début d'une carrière aéronautique qui prit fin en 1967, soit au total 45 ans d'activité.

Les Constructions Aéronautiques Emile Dewoitine

En 1922, Dewoitine était un petit constructeur qui fut remarqué pour la modernité de ses productions. Le premier avion Dewoitine fut un chasseur monoplace. Il était en avance, d'abord par le choix du métal à la place du bois et aussi par le choix d'une aile parasol à profil épais plutôt qu'une formule biplan avec une forêt de mats et de haubans. Admirez sur la photo l'aérodynamisme de l'avion.



Le Dewoitine D1 C1. À gauche, l'ami japonais d'Emile Dewoitine. Photo collection FD

Robert Castello entra donc dans une entreprise d'avant-garde où il pourra développer ses talents d'innovateur. Son premier travail ne fut pas sur un avion moderne mais sur un planeur. Il y avait à cette époque un certain engouement pour les planeurs et plusieurs concours contribuèrent au développement de ce qui deviendra le vol à voile.

Il dessina une nouvelle béquille pour les planeurs P1 et P2 et collabora à l'étude du planeur P3. Ce dernier fut particulièrement réussi puisqu'il réalisa un vol de plus de 8 heures durant le concours de Biskra en Algérie. À partir de ces planeurs, Dewoitine développa des avions légers monoplaces de faible puissance que l'on appelait avionnettes ou aviettes. (Voir Aeromed n°64)



Le prototype de l'aviette D7. À droite, Emile Dewoitine. Photo collection FD

Cette activité d'avions civils et de planeurs ne connut pas le succès escompté et Emile Dewoitine y mit un terme en 1924. Mais elle influença durablement la carrière de Robert Castello. Il garda un grand intérêt pour le vol à voile. L'étude et la construction de planeurs représenteront une part de son activité d'ingénieur, à la fois à titre privé et à titre professionnel.

La société se spécialisa alors dans les avions militaires et proposa une série de productions dérivées du D1C1. De 1920 à 1927, ce furent 21 projets qui furent étudiés. La production totale atteignit près de 500 exemplaires, soit en France soit sous licence, et quelques succès furent remportés à l'export.



Le Dewoitine D 15, un des rares biplans Dewoitine. Photo collection FD

Mais, en 1927, une terrible nouvelle éclata. La société C.A.D., qui avait pris le relais de la CAED, déposa le bilan. L'usine et le bureau d'études fermèrent leurs portes. Emile Dewoitine partit en Suisse pour continuer le développement de ses chasseurs, accompagné de quelques Toulousains. Robert Castello fut recruté par la Société des Tramways Toulousains pour

travailler au bureau d'études. Il participa à des modifications sur le matériel roulant et son chef d'œuvre fut le nœud d'aiguillages du carrefour entre la rue d'Alsace et la rue de Metz, à Toulouse. Il y avait 12 aiguillages et il fonctionna très bien jusqu'à l'arrêt du tramway à la fin des années cinquante.

Chef de section à la Société Aéronautique Française

Emile Dewoitine revint en France et fonda en 1928 la Société Aéronautique Française, avec un montage financier compliqué qui sort du cadre de ce bref article. L'activité commença dans une usine à Chatillon sous Bagneux puis l'usine de Toulouse rouvrit ses portes en avril 1929. Rapidement le bureau d'études fut constitué et Robert Castello réintégra l'équipe en qualité de chef de section. Il avait 22 ans. Il se maria cette année-là et opta pour la nationalité française.

Les projets de cette période furent nombreux. Nous en avons compté 34, mais certains ont pu être perdus avec le temps. En moyenne, 5 nouveaux projets étaient lancés chaque année. C'était donc un rythme de travail très élevé. Nous ne pouvons pas tous les citer et nous nous limiterons arbitrairement aux plus significatifs :

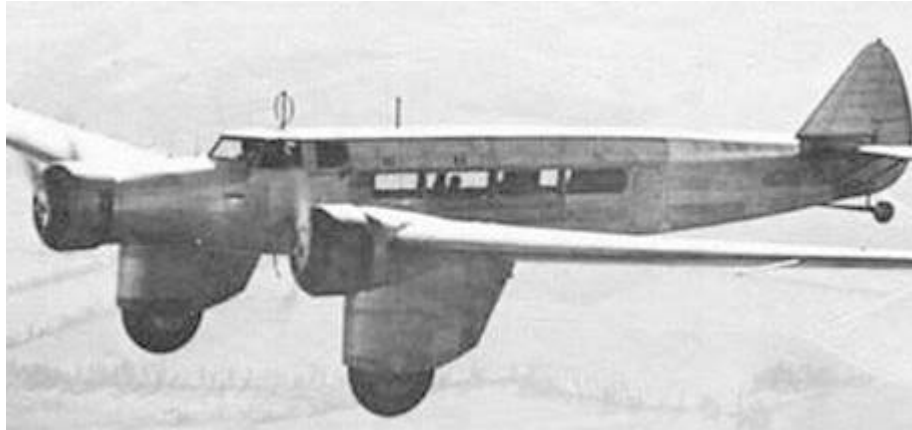
- D33 Trait d'Union : cet avion de raid était hors normes. Ses performances étonnent encore. L'aile avait une envergure de 28 mètres, soit deux fois la longueur du fuselage. Il pouvait emporter 6 000 kg de combustible pour une masse totale de 9 435 kg. Le moteur avait une puissance de 650 cv. Son autonomie atteignait 11 000 km à une vitesse de 175 km/h. Le premier vol eut lieu en 1930. Il fut produit à deux exemplaires. Il battit de nombreux records aux mains de Marcel Doret. Par exemple, il parcourut 10 520 km en 72 heures pour battre le record de distance en circuit fermé. Les deux exemplaires tentèrent la liaison directe Paris-Tokyo mais les deux fois le raid se termina par un accident en Russie, sans que l'avion ne fût en cause.



Le Dewoitine D 33 Trait d'Union. Photo collection CCMP

- D 332 : cette série d'avions de transport reprenait les principes de construction de l'aile du D 33 avec une construction métallique et une aile mono-longeron. Le choix d'un trimoteur permettait d'obtenir des performances et une réserve de puissance avec les moteurs de l'époque. Le premier vol eut lieu en juillet 1933. Très vite, l'avion s'affirma comme un grand succès et était au niveau des concurrents américains Boeing ou Douglas. Le prototype reçut le nom d'Émeraude et portait les couleurs

d'Air France. Il fut malheureusement détruit au dessus du Morvan, dans un vol retour de Saïgon, entraînant dans la mort Maurice Noguès. La cause serait un phénomène de flutter qui provoqua un déboitement des ailerons, à cause d'une survitesse due à une panne d'instrument dans une phase de vol sans visibilité. Mais cette tragédie ne mit pas un terme aux trimoteurs Dewoitine et des versions dérivées furent produites en série pour équiper la flotte d'Air France, en particulier le D 338 dont 30 exemplaires furent mis en service. Au global, cette famille d'avions reste un succès.



Dewoitine D 332 Emerald

- D500 : ce chasseur était innovant avec l'emploi de l'aile basse. Il fut lancé en fabrication sans commande d'état et fit son premier vol en juin 1932. Il fut commandé en série par l'Armée de l'Air à 356 exemplaires avec les versions dérivées. Ce fut un appareil très réussi qui préfigurait les chasseurs des années quarante.



Dewoitine D 500 prototype. Collection FD

Chef du bureau des projets : 1934 – 1940

En 1934, Robert Castello fut nommé Chef du Bureau des Projets, poste qu'il occupa jusqu'en 1940. Ce fut une période très féconde où les projets se succédèrent et où plusieurs avions s'imposèrent face à la concurrence, faisant de Robert Castello un ingénieur reconnu dans le monde de l'aviation. Mais ce fut aussi une période difficile, où la société connut des problèmes d'actionnariat et où les nationalisations et les grèves ne contribuèrent pas à la

sérénité de l'industrie. Il faut ajouter dans ce contexte une certaine indécision chronique et des retards interminables de l'administration et des Etats Majors qui repoussèrent lesancements des programmes et les commandes militaires. (Voir Aéro-med 37 et 38).

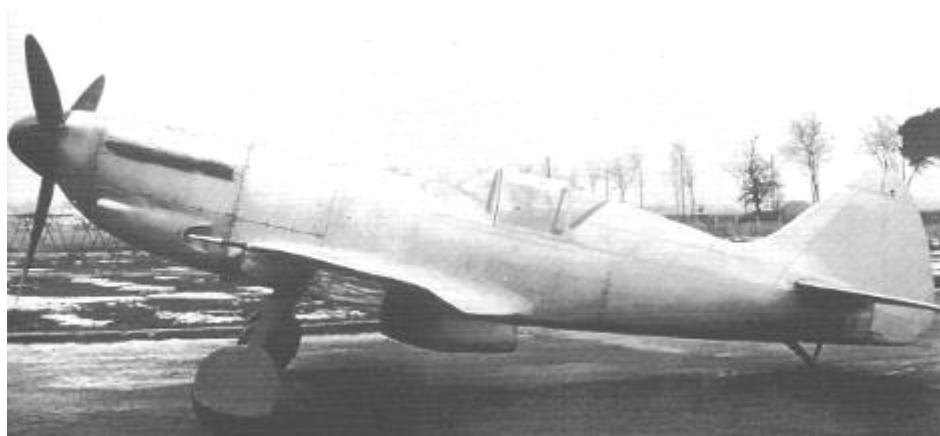
Dans cette période d'avant-guerre, les projets se succédèrent à un rythme soutenu, avec la poursuite de trimoteurs de transport, des prototypes d'avions de combat bimoteurs et des projets de bombardiers quadrimoteurs. Mais le principal succès de cette période reste le chasseur Dewoitine 520.

L'étude commença en juillet 1936 dans le bureau d'études d'Emile Dewoitine. L'effectif n'était que de trois personnes, dont Robert Castello. Dès le début de 1937, les grandes lignes étaient figées mais une décision incompréhensible des services officiels mit en sommeil le projet pendant 14 mois. Il ne faut pas chercher plus loin le sous équipement de la Chasse française en mai 1940. En 1938, l'étude reprit et le prototype vola en octobre 1938. Il fallut, comme pour tous les chasseurs, mettre l'avion au point et seuls 207 exemplaires étaient pris en compte en mai 1940. Il aurait pu y en avoir 1 000 de plus. Les combats montrèrent l'efficacité du D 520, jugé par les pilotes comme égal, voire supérieur au chasseur allemand en service, le Messerschmitt 109 E.



Un prototype du D 520. Photo notice avion

Malgré le succès, le bureau d'études préparait la suite. Dès fin 1938, l'équipe de Robert Castello proposait le D 550 qui atteignit en mars 1940 la vitesse de 703 km/h, vitesse hors de portée pour les chasseurs étrangers de l'époque. De cette base, fut développé un chasseur opérationnel, le D 551.



Le premier D 551

Il aurait donné à l'Armée de l'Air une avance sensible à la fin de 1940. La défaite empêcha le premier vol alors qu'une pré-série avait été achevée. Les archives montrent que plusieurs développements étaient en préparation et que ces nouveaux avions auraient permis à l'Armée de l'Air de garder une compétitivité dans les combats.

Aujourd'hui, une association reconstruit un D 551 sur la base des plans d'origine. Le premier vol devrait avoir lieu prochainement et on pourra voir enfin voler le merveilleux pur-sang que Robert Castello avait dessiné.

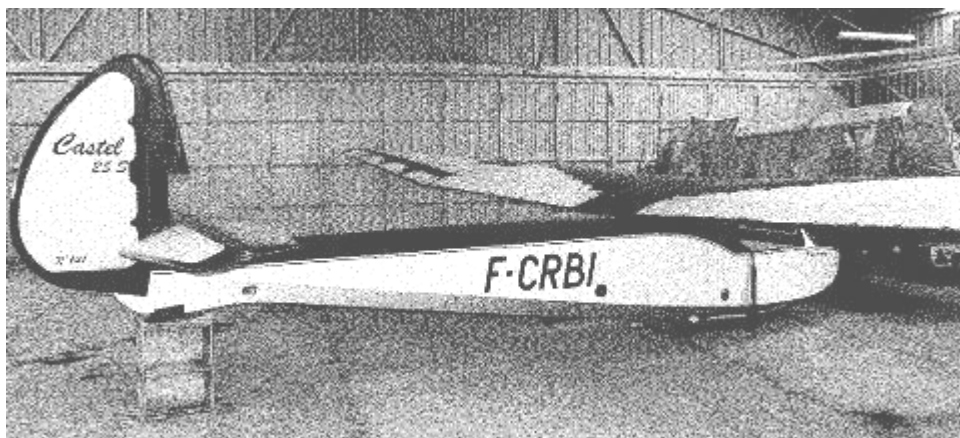
Les planeurs

Nous avons vu que Robert Castello participa à l'étude des planeurs Dewoitine au début de sa carrière dans l'aéronautique. Cet intérêt ne devait jamais se démentir et à partir de 1930, il commença à concevoir ses propres planeurs. Il y eut trois périodes dans cette activité :

- de 1930 à 1940, ce fut une activité privée, prise sur le temps libre et les fabrications furent le fait de clubs ou de particuliers. Seize projets furent effectivement construits. Dans cette période, deux d'entre eux remportèrent des commandes d'Etat et furent construits en série par des industriels ; le C.30 S à 24 exemplaires par Fouga et le C.301 S à 315 exemplaires par la SNAC et Fouga. On peut donc parler de succès.



Planeur Castel C. 301



Un exemplaire du Castel 25 S est conservé au Musée du GPPA d'Angers

- en 1941 et 1942, des planeurs furent conçus au sein du bureau d'études SNCASE. On connaît quatre études. Seul le PM 200 fut achevé. Il vola dans un aéroclub jusqu'en 1965. L'activité planeurs fut rapidement abandonnée.
- à partir de 1942, l'association de Robert Castello et de Pierre Mauboussin fut officielle. Les productions portèrent le nom de Castel – Mauboussin et les fabrications furent confiées à l'usine Fouga d'Aire sur l'Adour. Sept planeurs furent étudiés et cette activité cessa en 1953, les ressources étant alors affectées au Fouga Magister et à ses dérivés.

Robert Castello étudia donc au cours de sa carrière 28 planeurs qui furent construits à 650 exemplaires. Ils furent titulaires de plusieurs records du monde et des milliers de pilotes apprirent à voler à leur bord. On peut donc parler de réussite.

La dernière partie de sa carrière qui se déroula chez Mauboussin et chez Fouga est décrite dans l'Aéromed numéro 76.

Bibliographie

La seule biographie de Robert Castello publiée à ce jour fut écrite par son fils Christian :

- "Planeurs et Avions", par Christian Castello, aux Editions Le Léopard. 1993

Sur Emile Dewoitine et les avions qui portèrent son nom, deux ouvrages sont incontournables. Raymond Danel fut un proche collaborateur d'Emile Dewoitine et contribua à sauver beaucoup d'archives :

- "Emile Dewoitine" par Raymond Danel, aux Editions Docavia / Larivière. 1982
- "Les avions Dewoitine" par Raymond Danel et Jean Cuny, aux Editions Docavia / Larivière. 1982

Sur le Dewoitine D.520, en attendant un ouvrage moderne, la référence reste :

- "Le Dewoitine D.520" par Raymond Danel et Jean Cuny, aux Editions Docavia / Larivière.

On peut citer également :

- "Dewoitine D.520", aux Editions DTU

N'oublions pas l'autobiographie de Marcel Doret

- "Trait d'union avec le ciel" par Marcel Doret, aux éditions de l'officine.

(Ces cinq ouvrages sont épuisés mais on peut les trouver chez les bouquinistes spécialisés).

Les liasses de construction des Dewoitine D.520, D.550 et D.551 ont survécu et sont conservées aux archives de la Haute Garonne.

Les archives Dewoitine du Musée de l'Air sont riches et comportent de nombreuses références sur les projets auxquels Robert Castello participa.

Trois D.520 ont survécu, un d'entre eux est exposé au Musée de l'Air.

Histoires (entre autres...) de Cap

Publié le 27 juin 2019 par [François Besse www.aeroVFR.com](http://www.aeroVFR.com)



Les coulisses de quarante années de conception d'avions légers.

En 2017, [aeroVFR](http://aeroVFR.com) avait déjà évoqué la sortie d'un fascicule intitulé « [Voler ou ne pas voler, telle est la question](#) ». Jean-Marie Klinka retraçait au fil des pages, via un entretien mené par Jean-Christian Bouhours, la première partie de sa carrière d'ingénieur (1972-1992), notamment au service des Avions Mudry. Ce premier tome, édité par Mémoire de l'aviation civile (DGAC), avait été diffusé à l'occasion de la fin de la restauration d'un Cap-232 à l'Espace Air Passion d'Angers-Marcé et pour rendre hommage à Auguste Mudry, qui aurait eu 100 ans en 2017 – personnage respecté par l'ingénieur depuis son arrivée dans la société mais dont le passé plus « sombre » durant l'Occupation n'est pas pour autant occulté.

Alors annoncé, le deuxième tome devait poursuivre l'histoire avec une sélection de photos, pour rendre moins austère la lecture du premier tome. La maladie touchant Jean-Marie Klinka en a voulu autrement mais à l'occasion du dernier salon du Bourget, ce n'est pas un deuxième tome qui a été diffusé, mais une refonte du précédent fascicule, étendant la période traitée de 1972 à 2012, voire jusqu'à nos jours.

Ainsi, ce document, au format agrandi, a été enrichi au niveau des textes mais aussi de l'iconographie. On y découvre ainsi la carrière d'un ingénieur, embauché à la sortie de l'école d'ingénieur par Auguste Mudry, et donc le premier « chantier » sera la transformation du Cap-20/200 en Cap-20/260 à la demande de l'armée de l'Air. Puis ce sera la série des monoplaces Cap-20, Cap-20L et Cap-21 en cherchant à améliorer les performances et les caractéristiques en voltige des modèles successifs pour viser les podiums au niveau international.

Le Cap-230 (300 ch) sera conçu par Michel Dozières tandis que Jean-Marie Klinka est parti sur d'autres projets, qui le mèneront à l'enseignement ou à la direction d'un bureau d'études privé travaillant pour le compte des Avions Robin (lames de train de l'ATL), Avions Fournier (dossier de calcul et certification du RF-47), Centrair (winglets pour le Pégase), Socata (les sièges du TBM-700) et d'autres.

Puis ce sera son retour aux Avions Mudry avec la suite du Cap-230, avec les apex du 231, l'aile carbone des 231EX puis 232, avant la fermeture de la société suite à un incendie criminel encore non élucidé. La voltige et plus particulièrement la conception des avions de voltige occupe ainsi une bonne partie du contenu, avec des détails techniques et des anecdotes sur l'ambiance aux Avions Mudry, à Bernay, durant la grande période des années 1970 aux années 1990, quand on travaillait encore au crayon et à la calculatrice avant l'arrivée du logiciel de CAO Catia.

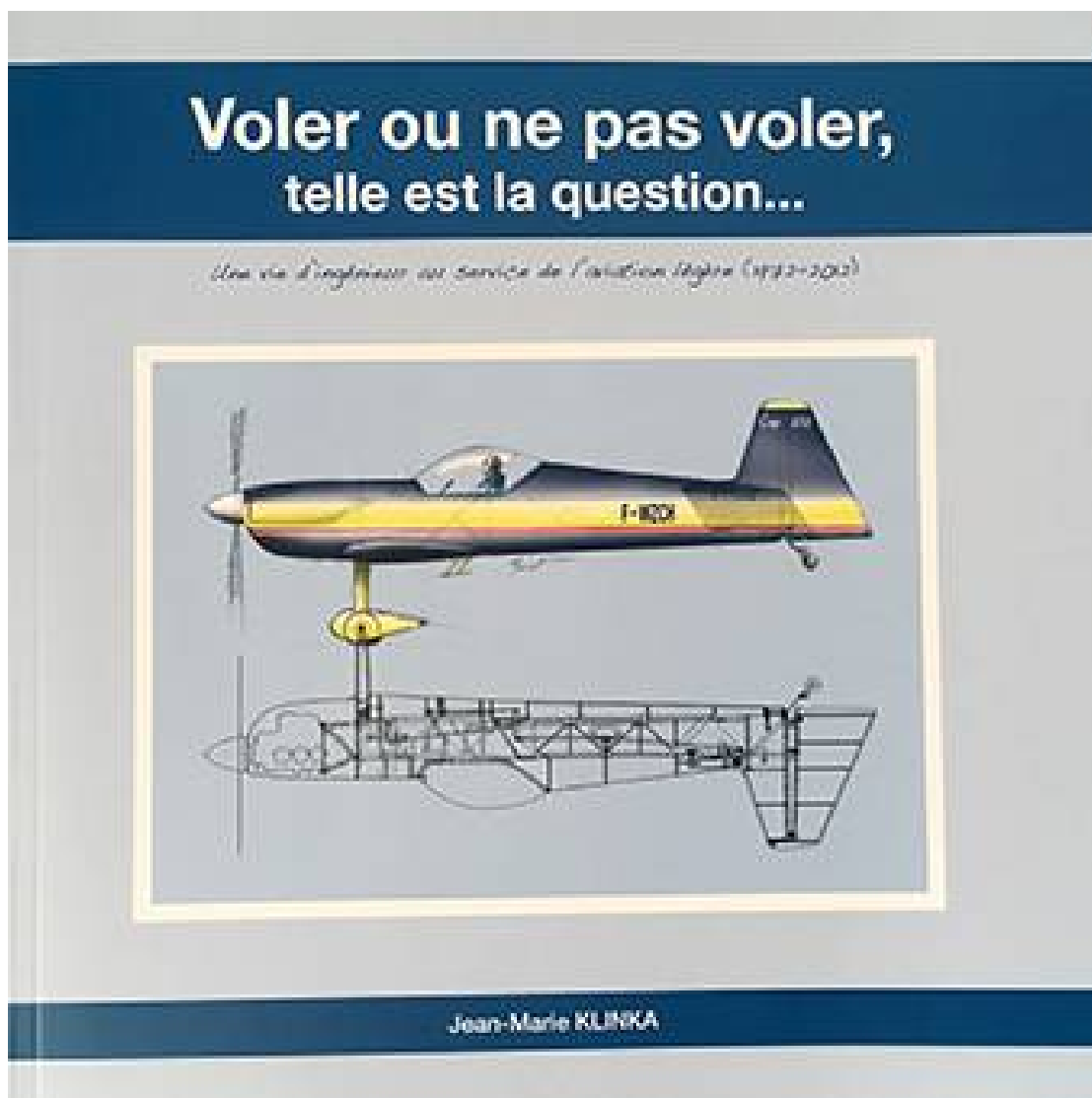
On y cotoie des personnages qui ont fait l'aviation légère française durant cette période, d'Auguste Mudry à René Fournier, en passant par des Louis Péna, Michel Dozières, Eric Müller, Jean Eyquem, Montaine Mallet, Daniel Héligoin, Christian Briand, Michel Mudry, Henri Fékété, Coco Bessière et l'équipe de France de voltige, et bien d'autres ! Après la conception et la certification côté constructeur, puis l'enseignement au profit d'élèves-ingénieurs, la carrière de Jean-Marie Klinka s'achèvera à la DGAC, au département Navigabilité de l'Aviation générale. La boucle est bouclée !

La seconde partie, entièrement nouvelle, aborde le développement des derniers Cap, dont le Cap-240 ou Cap-400, un monoplace tout carbone à train rentrant qui ne verra jamais le jour. C'est aussi d'autres conceptions signées JMK qui sont passées en revue, comme le biplace Oryx à train rentrant et diffusé en kit, le Fournier RF-47, ou la participation de l'ingénieur au cahier des charges de la [nouvelle gamme d'avions de voltige Intégral](#) dévoilée par Aura Aéro au Bourget 2019, sans oublier le « sauvetage » du Cap-10B par l'adjonction de semelles de carbone aux longerons de voilure pour lui redonner son plein domaine de vol sous la désignation Cap-10BK.

Sont présentés des projets restés sans suite comme celui de l'Avion remorqueur futur (ARF), un biplace en tandem, à la structure bois-carbone, bénéficiant d'un profil défini par l'Onéra et motorisé par 160 ch, appareil destiné à prendre la suite des Rallye.

Au final, c'est le témoignage riche d'un acteur de l'aviation légère durant quarante années qui est proposé au lecteur, en 160 pages denses, à destination des passionnés du domaine, qu'ils soient pilotes privés, voltigeurs ou non, ingénieurs ou élèves-ingénieurs. Lecture recommandée ! ♦♦♦

– *Voler ou ne pas voler, telle est la question... Une vie d'ingénieur au service de l'aviation légère (1972-1992)*, par Jean-Marie Klinka. 2e édition (2019). Edité par Mémoire de l'Aviation (DGAC). Livre non diffusé dans le circuit commercial. Contact : patrimoine-memoire-ld@aviation-civile.gouv.fr



Patate, baquet, fer à repasser... Les précurseurs de la navette spatiale.

Introduction

En 1957, alors que le programme Apollo est en pleine accélération, la NASA pense déjà au futur et à des engins pilotés capables de revenir atterrir sur une piste à la fin de leur mission dans l'espace.

Les scientifiques s'orientent rapidement vers un « corps portant » aux formes arrondies, dépourvu d'ailes à cause de la chaleur intense qui s'accumulerait à leur bord d'attaque durant la rentrée dans l'atmosphère. La partie délicate de la mission est la phase finale du retour de Mach 2 environ, jusqu'à l'atterrissage.

La première configuration retenue par la NASA est celle d'un demi - cône avec l'intrados arrondi et l'extrados plat. Il est désigné M2. Une maquette radio commandée est construite en 1962 et vole de manière acceptable.

A la même époque, dans un autre centre de la NASA, les ingénieurs aboutissent à une configuration différente, plus rondouillarde et désignée HL 10.

Ne voulant pas être en reste, l'US Air Force a mené des études de son côté et conclut en 1967 que la meilleure forme est carrément ovale ! Suivant la nomenclature en vigueur, les militaires désignent leur champion le X 24A.



Les X 24A, M2-F2 et HL 10 à Edwards.

Reste à répartir les différents projets par des essais en vol, car les moyens de calcul et les souffleries à haute vitesse ont atteint leurs limites. Les engins doivent être suffisamment compacts pour pouvoir être largués depuis un B 52, accélérer ensuite vers Mach 2 grâce à un moteur fusée, puis décélérer, effectuer quelques manœuvres et se poser sur le lac asséché d'Edwards (Californie).

Le M2

Pour défricher le concept du M2, la NASA fait d'abord réaliser un planeur désigné M2-F1, qui sera tracté par une puissante voiture, puis par un DC 3. Pas de record de distance en vue, car la finesse de l'engin est de 1,4 environ ! La structure est en tube d'acier soudés, avec un revêtement en contreplaqué. Le train d'atterrissage est fixe et le pilote dispose d'un siège éjectable. Après un passage en soufflerie pour vérifier ses caractéristiques, l'engin vient à Edwards et décolle le 16 août 1963. Lâché à 3000m, il descend selon une pente de 30 degrés et se pose à 130 km/h. Il fera environ 100 vols et permettra de lâcher les pilotes des différents corps portants.



Les M2-F1 et M2-F2

La direction de la NASA est convaincue du bien-fondé du concept et lance en 1964 un appel d'offre pour la réalisation du M2 propulsé (M2-F2) et du HL10, qui est remporté par Northrop. Pour réduire les coûts, car le budget de l'agence est fortement ponctionné par le programme Apollo, il est décidé de reprendre un maximum d'éléments existants : trains d'atterrissage, sièges éjectables, instruments, équipements, jusqu'au moteur-fusée du Bell X 1.

Le M2-F2 est dévoilé le 15 juin 1965. Il effectue lui aussi un passage en soufflerie subsonique, avant d'effectuer des vols planés depuis un B 52. Le premier vol captif a lieu le 23 mars 1966 et le premier largage le 12 juillet. Parti de 13.000 mètres, il effectue d'abord un

simulacre d'approche à 7500 mètres, puis accélère à 560 km/h durant l'approche, avant de se poser à 320 km/h. Si ce premier vol est concluant, les pilotes d'essais ont noté lors des vols suivants une instabilité prononcée à haute vitesse et faible incidence. Mais en augmentant l'incidence tout rentrait dans l'ordre. Lors de son 16^e vol le 10 mai 1967, l'avion est endommagé à l'atterrissage et le pilote est gravement blessé. Pour les amateurs de cinéma, la séquence du crash apparaît dans le film : l'homme qui valait 3 milliards.

L'avion repart chez son constructeur pour y être reconstruit, doté d'une troisième dérive, d'un système de pilotage par jets de gaz et d'un moteur-fusée. Il est alors désigné M2-F3. Il refait un vol plané le 2 juin 1970 et le premier vol propulsé le 25 novembre. Les pilotes notent une nette amélioration des qualités de vol de l'engin. Durant les années 1971 et 1972, le domaine de vol va être ouvert progressivement et atteindre Mach 1.6 lors de l'avant-dernier vol le 13 décembre et l'altitude de 21800m lors du 43^e et dernier vol une semaine plus tard.

A noter que vers la fin des essais, le M2-F3 a reçu un système de commandes de vol électriques analogique et un mini-manche, lointain ancêtre des systèmes que nous connaissons aujourd'hui. A l'issue de cette carrière somme toutes bien rempli, le M2-F3 est entré au musée de l'aviation de Washington.

Le HL 10

L'avion est présenté le 18 janvier 1966. Il est doté d'un ventre légèrement bombé et d'un dos plat. Le premier vol plané a lieu le 22 décembre, après le passage obligatoire en soufflerie. Mais ce vol révèle des problèmes de stabilité qui doivent être corrigés. Le deuxième vol n'a lieu que le 15 mars 1968 et s'avère concluant. Après quelques ennuis de moteur, le premier vol propulsé a lieu le 13 novembre. Mach 1.13 est atteint au mois de mai suivant, le HL 10 étant le premier corps porteur à voler en supersonique. Il sera également le plus rapide en atteignant Mach 1.86 le 18 février 1970 et celui qui atteindra la plus haute altitude avec 27.500 m neuf jours plus tard. Il effectue son 37^e et dernier vol le 17 juillet. Cet avion est exposé sur la base d'Edwards.



Le X 24

En 1966, avant de faire construire le X 24A, les militaires avaient envoyé dans l'espace une maquette à petite échelle de ce concept. Mais le retour s'effectuait sous un parachute et le comportement de l'engin à l'atterrissage restait donc inconnu. La construction du X 24A est lancée début 1967 et l'engin est présenté le 11 juillet. Lui aussi passe en soufflerie et arrive à Edwards début 1969. Le premier plané se déroule le 17 avril, suivi de 9 autres, avant le premier vol propulsé le 19 mars 1970. Mach 1.19 est atteint le 14 octobre, l'altitude maximale de 21.700m au mois d'octobre et le mach maximum de 1.6 fin mars 1971. Le 28^e et dernier vol a lieu le 4 juin.



Pendant ce temps-là, les chercheurs de l'US Air Force avaient mis au point une nouvelle configuration avec un ventre plat et un dos rond. Toujours par un souci d'économie, le X 24A est reparti chez son constructeur pour être reconstruit sous une nouvelle forme, désignée X 24B. L'engin est livré à l'USAF le 11 octobre 1972 et arrive peu après à Edwards. Il effectue son premier vol plané pratiquement un an plus tard le 1^{er} août 1973. Après quatre autres vols planés, le premier vol propulsé a lieu le 4 octobre.

Le Mach la plus élevé sera de 1.76, atteint le 25 octobre 1974 lors du 16^e vol. L'altitude maximum de 22.500m sera atteinte le 22 mai 1975. Les pilotes du X 24B ont rapidement découvert que cette monture avait de bien meilleures qualités de vol que les autres, même avec les systèmes de stabilisation désactivés. Les pilotes ont alors milité auprès de la direction de la NASA pour effectuer des atterrissages non plus sur les lacs, mais sur la piste principale d'Edwards (4570m), tant ils avaient confiance dans la faible dispersion du point de toucher.

Le 5 août le X-24B se pose dans sur la piste en dur, à l'endroit choisi par les pilotes. Les vols qui ont suivi ont montré une dispersion de moins de 150 mètres. Le 36^e et dernier vol du X-24B a lieu le 26 novembre 1975. L'avion est maintenant exposé dans le musée de l'USAF à Dayton (Ohio).



Conclusion

Les pilotes de ces différents engins s'entraînaient régulièrement sur les F-104 de la NASA, dont les caractéristiques de descente étaient assez proches. Avant un vol réel, le pilote désigné allait faire plusieurs approches en F-104 au-dessus du lac principal et du lac de déroutement, afin de bien visualiser les lieux et la trajectoire. Rappelons que dans les années 70, la simulation n'avait pas atteint la fidélité qu'elle a aujourd'hui. Voir l'article de Maurice Larrayadiou « A320 navette spatiale » paru dans Aeromed No 71.

En une centaine de vols et pour quelques millions de dollars, ces trois engins de formes très différentes (et surprenantes !), ont permis de démontrer qu'il était possible de faire des atterrissages planés parfaitement contrôlés, avec une faible dispersion du point de toucher, malgré des vitesses d'approche et des taux de descente élevés. Ils ont également permis d'écarter l'idée d'installer un système de propulsion à bord de la navette afin de modifier la trajectoire finale en cas d'approche imparfaite. Un bon placement, qui a permis d'économiser beaucoup de temps et d'efforts pour la réalisation de la navette spatiale.

Pour mémoire, la construction de la navette spatiale a débuté en juin 1974. Le premier décollage pour l'espace a eu lieu le 12 avril 1981 et l'atterrissage s'est déroulé sans problème deux jours plus tard à Edwards.



	M2 F3	HL 10	X 24A	X 24B
Envergure	2.94 m	4.15m	3.51 m	5.79 m
Longueur	6.75 m	6.45 m	7.47 m	11.43 m
Hauteur	2.9 m	2.9 m	2.9 m	2.9 m
Surface	15 m2	15 m2	18 m2	30 m2
Masse à vide	2300 kg	2400 kg	2885 kg	3855 kg
Masse maxi	3600 kg	4540 kg	5190 kg	6260 kg
Mach maxi	1.6	1.86	1.6	1.76

Le moteur était un Réaction Engines XLR11 de 3600 kg de poussée pour tous.

René Toussaint

Photos NASA

On va tous mourir : c'est grave, docteur ?

Paris, le samedi 8 juin 2019 – Puisque certains de nos articles sont régulièrement critiqués pour les "idéologies" qu'ils paraîtraient servir (pro vaccin, pro pesticide voire d'une manière globale pro industrie), nous avons estimé qu'il n'y avait guère de risque majeur supplémentaire (mais comment l'évaluer ?) à évoquer la question des discours écologistes catastrophistes, autour du réchauffement climatique. Doutant qu'elle soit suffisante pour éviter toute remarque, nous ne manquerons néanmoins pas, par principe, de prendre une précaution : rappeler en préambule que nous ne nions nullement la réalité du réchauffement climatique, ni la responsabilité des activités humaines dans ce phénomène. Cependant, nous estimons qu'il n'est pas inutile de s'interroger sur les discours qui sont véhiculés autour de ce thème, sur leur pertinence et leurs limites ; comme nous le faisons dans ces colonnes quotidiennement sur de nombreux autres sujets.

Le sacrifice de la (peut-être même pas) dernière chance

Il faut éviter avec un zèle parfait toute source d'information pour ne pas savoir que la fin de la planète ou de l'humanité (ou les deux) est (très) proche. Et que si nous ne faisons rien, elle le sera plus encore. *« C'est donc partant de ce postulat aussi sain que pondéré et malgré la logique un peu scabreuse qui admet bizarrement que la catastrophe est certaine mais qu'il n'est pas trop tard pour se sacrifier qu'on se retrouve actuellement avec une véritable bousculade de petits articles (...) dont l'idée générale est qu'avec ce qu'on observe actuellement, c'est certain, nous allons tous mourir »* résume ironiquement l'auteur du blog Hastable sur le site Atlantico.fr dans un billet intitulé La maladie catastrophiste de l'écologie.

Souviens-toi d'Haroun Tazieff

En réalité, cela fait longtemps que l'on nous promet une mort certaine. Il n'a pas fallu attendre Greta Thunberg, jeune fille suédoise qui depuis quelques mois a été accueillie par de nombreuses instances dirigeantes pour professer sa triste parole. Certains se souviennent ainsi par exemple qu'en 1992 une enfant de 12 ans, Severn Cullis-Suzuki avait fait sensation lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro où elle avait tenu un discours remarqué sur l'état inquiétant de la planète. Au-delà de ces rafraichissantes prises de paroles juvéniles, depuis plusieurs décennies, scientifiques, journalistes, responsables politiques, vedettes de cinéma, peuples, n'hésitent pas à tenir des propos apocalyptiques pour éveiller les consciences.

Le hic : certaines des prévisions funestes ne se sont pas réalisées. C'est que ce décrypte sur le blog collectif Mythes mancies et mathématiques (blog tenu par Benoît Rittaud enseignant chercheur en mathématiques à l'université Paris-13), Cédric Moro (Consultant indépendant sur les risques majeurs) (les participants à ce blog se présentent généralement comme « *climato-réalistes* »).

« Les discours alarmistes sur le climat ne datent pas d'hier. Grâce à la numérisation des archives audio-visuelles et à leur mise en ligne sur internet, il est possible aujourd'hui de démentir les prévisions climato-catastrophistes assénées de manière très officielle dans la deuxième moitié du siècle dernier » observe-t-il.

Il cite entre autres l'exemple d'Haroun Tazieff qui en 1979 affirmait que « *des pays entiers* » seraient « *noyés sous les eaux en l'an 2000* » ; une prédiction, qui concernait par exemple la ville de Nice, qui heureusement (pour le tourisme) ne s'est pas vérifiée.

Celle qui deviendra Famine...

Après avoir également cité (entre autres) les « *prophéties les plus apocalyptiques* » de René Dumont, il évoque le rapport sur les changements climatiques publié en 2007 par le GIEC.

« Pour l'Afrique, le GIEC écrivait noir sur blanc en 2007 : "D'ici 2020, 75 à 250 millions de personnes devraient souffrir d'un stress hydrique accentué par les changements climatiques. Dans certains pays, le rendement de l'agriculture pluviale pourrait chuter de 50 % d'ici 2020. On anticipe que la production agricole et l'accès à la nourriture seront durement touchés dans de nombreux pays, avec de lourdes conséquences en matière de sécurité alimentaire et de malnutrition" ». Alors que nous approchons dangereusement de 2020, nous pouvons avec soulagement constater qu'aucun des pays d'Afrique n'a vu chuter les rendements de son agriculture pluviale de 50 % sur ces 12 dernières années pour des raisons d'origine atmosphérique. C'est même la tendance tout à fait contraire. La sous-alimentation en Afrique est d'abord liée à la présence de conflits et pour les dernières années (...) par la présence d'un phénomène El Niño particulièrement puissant en 2015-2016, phénomène naturel et limité dans le temps. Dans tous les cas, même si le problème de la malnutrition et de la sous-alimentation est un enjeu majeur pour l'humanité entière et pour le continent africain en particulier, force est de constater que les prévisions du GIEC sur l'impact majeur du climat dans ce domaine se sont avérées fausses. En 2016, il y avait environ 224 millions d'Africains souffrant de sous-alimentation toutes causes confondues (guerres, instabilités politiques, spéculations, récessions, inflations, faiblesse des prix à l'export des matières premières, aléa météorologiques exceptionnels et enfin, tendance climatique...). Selon la FAO elle-même, les conflits (et non le climat) sont la première cause de sous-alimentation : "En Afrique subsaharienne, la majorité des personnes sous-alimentées en 2016 vit dans des pays touchés par des conflits". La FAO parle bien du "changement climatique" comme d'un facteur important affectant la sécurité alimentaire du continent mais lorsque l'on y regarde de plus près, elle y inclut en fait n'importe quel aléa météorologique, comme il y en a toujours eu sur le continent, mettant l'occurrence d'un événement météorologique catastrophique telle qu'une inondation, une sécheresse ou un cyclone d'une année particulière sur le compte du changement climatique (...). Dans tous les cas, les scénarii catastrophiques du GIEC sur la baisse drastique de la production alimentaire et l'augmentation sensible de la malnutrition en Afrique, pour des raisons climatiques, ne sont pas produits ».

Le jour des fous

Certains pourraient considérer que si la fin (et non la faim) justifie les moyens, est-ce si grave de se tromper ? Beaucoup de tenants des discours catastrophistes estiment en effet que l'urgence est telle qu'elle peut bien souffrir quelques approximations. Pourtant, ce catastrophisme pourrait se révéler contre-productif, voire dangereux.

Contre-productif quand les prophéties sont tellement marquées que certains jugent qu'elles relèvent d'un délire psychiatrique. C'est ainsi que le docteur Laurent Alexandre dont on sait qu'il ne redoute jamais d'être attaqué sur les réseaux sociaux qualifie certaines sorties récentes : « *La dérive psychiatrique du discours écologique est grave. Fred Vargas explique que 4 milliards de terriens vont mourir de chaleur dans les prochaines années et sur Europe 1 Apathie affirme qu'il fera 55 degrés en France dans 30 ans. Il faut plus de psychiatres !* » a-t-il ainsi déploré cette semaine sur Twitter, alors qu'il a régulièrement regretté que la forme d'autisme dont souffre Greta Thunberg n'ait pas conduit ses parents à vouloir la protéger

davantage des possibles manipulations médiatiques.

Mort du catastrophisme éclairé

Au-delà de ce risque de ridiculisation du discours, même si beaucoup continuent à croire en la force de *« l'heuristique de la peur définie par Hans Jonas »* qui veut que *« toute peur n'est pas nécessairement paralysante »* comme le rappelait récemment le politologue Luc Semal dans Libération, certains commencent à voir les limites de cette mécanique.

Sur son blog hébergé par Mediapart, Nicolas Haeringer, membre de l'ONG environnementale 350.org prend ainsi ses distances.

« La catastrophe est un objet politique complexe, difficilement saisissable » observe-t-il en préambule avant d'évoquer le cas de Nicolas Hulot. *« Longtemps, Nicolas Hulot a cru (...) au "catastrophisme éclairé". Il était convaincu que l'idée même de l'inéluctabilité de la catastrophe finirait bien par nous pousser à agir. La catastrophe de trop finirait bien par arriver, non pas celle de trop dans le sens où elle rendrait la terre définitivement invivable. Celle de trop dans le sens où nous cesserions d'accepter de subir le cours des choses. Cette approche est loin de faire l'unanimité, en particulier auprès de celles et ceux, dont je suis, qui sont convaincues que les mobilisations sociales sont le facteur décisif de changement car nous savons que les êtres humains, lorsqu'ils et elles s'organisent ensemble, ont une extraordinaire capacité à faire bouger la ligne démarquant ce qui est possible de ce qui ne l'est pas »* écrit le militant.

Dévolement du discours scientifique pour servir une religion

Ce détachement de cette doctrine du catastrophisme s'explique notamment par la prise de conscience que ces discours catastrophistes pourraient servir des idéologies politiques non démocratiques. Ceux qui pourfendent avec une ironie incisive les discours catastrophistes le pressentent bien quand ils établissent des parallèles entre l'écologie apocalyptique et les religions.

« On nous propose une flagellation d'ampleur biblique, l'expiation de nos péchés d'Occidentaux dodus par un supplice quasi-génocidaire avec zéro assurance que ça serve quelque chose » écrit par exemple l'auteur d'Hashtable.

Plus constructifs que ces critiques épidermiques, Antoine Chellet et Romain Felli, deux politologues suisses (Institut d'études politiques, historiques et internationales, Université de Lausanne) ont décrit en 2015 dans la revue VertigO les incompatibilités entre la démocratie et le catastrophisme futuriste. Parmi de nombreuses observations pertinentes, les deux auteurs évoquent entre autres les décalages entre les discours scientifiques et les théories catastrophistes relevant :

« la littérature scientifique a aujourd'hui en partie abandonné la perspective uniquement centrée sur les impacts, et le catastrophisme implicite qu'elle impliquait. Ce changement dans le discours scientifique reste cependant très largement ignoré des discours catastrophistes qui mobilisent, de manière tronquée, les analyses des spécialistes du réchauffement climatique pour valider leurs prédictions ».

Totalitaires or not ?

Plus globalement, ils observent *« Les images du futur qui sont utilisées dans les discours catastrophistes (...) produisent des positions politiques antidémocratiques »*. Ils le mettent en évidence en signalant comment ces théories sont concentrées sur la défense conservatrice d'ordres établis (et naturels) censément meilleurs.

Beaucoup d'ailleurs rappellent comment ils ont pu servir et servent des déclarations eugénistes (que l'on a pu entendre par exemple dans la bouche de René Dumont ou qui conduisent certains extrémistes à refuser de se reproduire pour réduire leur empreinte carbone... et protéger une planète vide de sa population).

Face à cette situation, les deux auteurs préconisent « *de réaffirmer un principe d'incertitude* » et de promouvoir une « *analyse de la multiplicité (et de l'imbrication) des crises du métabolisme socio-écologique* ».

Mais tous ne partagent pas une telle appréciation. Ainsi, Luc Semal maître de conférences en science politique au Muséum national d'histoire naturelle juge pour sa part que « *Le catastrophisme peut contribuer à esquisser une démocratie écologique* » à travers les mobilisations et les participations citoyennes.

Mensonge pieux ou stratégie de la peur ? Pour vous faire une idée sur la rhétorique de la catastrophe et sur les dangers de crier au loup trop tôt, vous pouvez lire :

Les écrits d'Hashtable : <https://www.atlantico.fr/decryptage/3566327/la-maladie-catastrophiste-de-l-ecologie>
Le blog Mythes, mancies et mathématiques : <https://mythesmanciesetmathematiques.wordpress.com/2018/10/15/le-catastrophisme-climatique-des-annees-60-a-80-a-lepreuve-des-faits/>

Les interventions de Laurent Alexandre sur Twitter : https://twitter.com/dr_l_alexandre?ref_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Eauthor

L'interview de Luc Semal dans Libération : https://www.liberation.fr/debats/2019/05/08/luc-semal-le-catastrophisme-peut-contribuer-a-esquisser-une-democratie-ecologique_1725713

Le blog de Nicolas Haeringer : <https://blogs.mediapart.fr/nicolas-haeringer/blog/030918/le-catastrophisme-desenchante>

L'article d'Antoine Chellet et Romain Felli et dans Vertigo : <https://www.erudit.org/fr/revues/vertigo/2015-v15-n2-vertigo02433/1035830ar/>

Envoyé de mon iPhone

Un millier de pas en plus par jour pour réduire la mortalité

Grace aux technologies portables, telles que smartphones couplés à un accéléromètre, il est devenu aisé de mesurer le nombre de pas parcourus quotidiennement : aux USA, il se situe vers 4 800. Or, un objectif d'environ 10 000 pas quotidiens est habituellement recommandé par la grande presse. L'origine de cette valeur est imprécise : elle pourrait être liée au nom d'un podomètre japonais mis en vente en 1965, le « *10 000 steps meter* ». Par ailleurs, une marche peut être plus ou moins lente ou rapide et l'on ignore si la vitesse de la marche influe sur la santé.

Afin de préciser ces différents points, une cohorte d'environ 18 000 femmes a été constituée, à qui on a demandé de porter un accéléromètre pendant 7 jours. Deux questions ont été débattues :

- quel est le nombre de pas, par jour, associé au taux de mortalité le plus faible ?
- pour un nombre de pas quotidien donné, y a-t-il un lien entre « *intensité* » de la marche et mortalité ?

Les participantes étaient les femmes de la *Women's Health Study* qui avait eu pour but initial de tester le bénéfice/risque préventif de la prise d'aspirine et de vitamine E auprès de 39 876 femmes d'au moins 45 ans, entre 1992 et 2004. Entre 2011 et 2015, une enquête complémentaire a porté sur l'activité physique ; 18 289 étaient éligibles, dont 17 708 ont porté durant 7 jours consécutifs (sauf la nuit et lors des contacts avec l'eau) un accéléromètre de type ActiGraph GT3x+.

Au final, seules 16 741 (96 %), qui avaient gardé l'accéléromètre pendant plus de 10 heures par jour et pendant au moins 4 jours, ont été incluses dans l'analyse. Celle-ci a comporté la mesure du nombre de pas quotidiens, couplée à plusieurs mesures d'intensité concernant la marche : cadence maximale des pas en une minute (soit plus grand nombre de pas effectués en une minute un jour donné), cadence sur 5 minutes, temps passé à plus de 40 pas par minute..., reflétant ainsi les diverses modalités de la marche, de lente à rapide. Au final, cette dernière a été classée en marche nulle (nombre de pas à zéro), incidentale (nombre de pas de 1 à 39 par minute), intentionnelle (plus de 40 pas/minute) et rapide (plus de 100 pas/minute). D'autres données ont aussi été recueillies, telles que les caractéristiques socio-démographiques, les habitudes en matière santé, les antécédents médicaux personnels et familiaux, le poids, la taille, les consommations tabagique et alcoolique, le régime alimentaire, la prise d'hormones après la ménopause...

Le paramètre essentiel mesuré a été la mortalité globale jusqu'au 31 Décembre 2017. Plusieurs analyses de sensibilité ont été menées afin de minimiser les biais possibles : exclusion de la première année de suivi, des femmes présentant une pathologie cardiovasculaire, néoplasique ou diabétique, de celles ayant rapporté un état de santé qu'elles jugeaient bon ou excellent, enfin de celles dont l'indice de masse corporelle était inférieur à 18,5 kg/m². L'âge moyen (DS) était de 72,0 (5,7) ans (allant de 62 à 101 ans). La durée moyenne du port du dispositif d'enregistrement a été de 14,9 (1,2) heures/jour. Le nombre moyen de pas a été de 5 499 par jour, avec une médiane de 5 094 pas quotidiens. Les cadences maximales moyennes en 1 et 30 minutes ont été respectivement de 92 et 58 pas. Sur 5 minutes, la cadence moyenne maximale était de 63 pas/minute. En moyenne, 51,4 % des participantes ont très peu marché durant l'étude ; 45,5 % ont eu une marche de type « *incidentale* ». Seules, 3,1 % du collectif ont eu une marche rapide, au-delà de 40 pas/minute.

Une chute de la mortalité de 15 % avec 1 000 pas de plus par jour, peu importe la vitesse

Lors du suivi de 4,3 ans en moyenne, il y a eu 504 décès. Le nombre médian de pas par jour (du quartile le plus bas au plus élevé) était de 2 718, 4 363, 5 905 et 8 442. Les hazards ratio de mortalité correspondants sont 1 (référence), 0,59 (intervalle de confiance à 95 % IC 0,47-0,75), 0,54 (IC, 0,41-0,72), et 0,42 (IC, 0,30-0,60).

Le taux absolu de réduction de la mortalité entre les meilleures marcheuses (quartile le plus élevé) et les moins bonnes est de 9,3 décès pour 1 000 personnes-années. Pour chaque millier de pas journaliers supplémentaires, le HR (Hazard Ratio) a chuté de 15 %. La prise en compte de l'indice de masse corporelle, de la pression artérielle, d'un diabète potentiel ne modifie pas les résultats globaux. Il est à remarquer que le HR diminue de façon significative quand le nombre de pas augmente de 3 000 à 3 999/ jour, avec, par la suite réduction supplémentaire jusqu' à, approximativement 7 500 pas par jour. Les analyses de sensibilité amènent à des conclusions identiques. Concernant l'intensité de la marche, les valeurs les plus hautes étaient, globalement, associées à une baisse du taux de mortalité, cette association perdant toutefois sa significativité après ajustement avec le nombre de pas effectués par jour.

En résumé, chez des femmes âgées en moyenne de 72 ans, un nombre de pas journaliers d'environ 4 400 est associé à une réduction de 41 % du taux de mortalité, comparativement à un nombre de pas moyen de 2 700 par jour. La courbe dose-réponse est en forme de L, avec une diminution progressive jusqu' à un maximum de 7 500 pas par jour, puis, au-delà, une égalisation. Dans la population étudiée, c'est le nombre de pas, plus que la vitesse de la marche, qui a été le facteur primordial jouant sur la mortalité.

Plusieurs méta analyses d'études observationnelles avaient déjà établi l'existence d'une relation inverse entre marche et mortalité. Peu d'études longitudinales avaient été cependant réalisées, dont l'essai NAVIGATOR qui avait démontré une diminution du risque cardiovasculaire d'environ 10 % pour 2 000 pas additionnels effectués par jour. D'autres travaux avaient étudié la relation possible entre nombre de pas quotidiens et marqueurs cardiométaboliques, révélant une amélioration, grâce à la marche, de la tolérance au glucose, de la dyslipidémie et une évolution favorable de l'adiposité et de la sensibilité à l'insuline.

Un bénéfice jusqu'à 7 500 pas quotidiens

Plus que la durée hebdomadaire d'activité physique recommandée, en règle de 150 minutes ou plus par semaine, la prise en compte du nombre de pas quotidiens se révélerait être aussi judicieuse, d'autant que facilement mesurable par des dispositifs portables. La mesure, en elle-même, pourrait être une source de motivation complémentaire.

La force majeure de ce travail réside dans l'importance de la cohorte d'étude, de l'enregistrement effectué en continu plusieurs jours de suite, par accéléromètre. Elle tient, également, à l'inclusion de nombreux facteurs confondants potentiels et à la réalisation de plusieurs analyses de sensibilité. A l'inverse, on doit se rappeler qu'il s'agit d'une étude observationnelle, que le régime alimentaire n'était pas dument précisé, qu'avaient été exclues les femmes handicapées ou dépressives. De plus, les participantes étaient surtout blanches et de bon niveau socio-économique. En dernier lieu, seule la mortalité globale a été étudiée.

Pour terminer, il apparaît qu'effectuer un nombre de pas journaliers d'environ 4 400, comparativement à 2 700 par jour, est significativement associé à une réduction du taux de mortalité globale chez la femme âgée. Le bénéfice persiste, en s'atténuant, jusqu' à environ 7 500 pas par jour. Point notable, le nombre de pas effectués semble plus important que la vitesse de la marche. Ces données peuvent être très utiles pour, notamment, les sujets âgés sédentaires chez qui l'objectif de 10 000 pas par jour est irréalisable.

Dr Pierre Margent

RÉFÉRENCE

I Min Lee et coll. : Association of Step Volume and Intensity with All-cause Mortality in Older Women. JAMA Intern Med., 2019 ; publication avancée en ligne le 29 mai. doi: 10.1001/jamainternmed.2019.0899.

Copyright © <http://www.jim.fr>

0

Haro sur les aliments ultra-transformés

L'étude fait grand bruit et de nombreux media s'en sont fait l'écho ces derniers jours. Elle concerne l'impact de la consommation d'aliments ultra-transformés* sur le risque cardio-vasculaire. La consommation de ce type d'aliments a augmenté dans de nombreux pays au cours des décennies passées. Ils constitueraient actuellement, selon les pays, entre 25 % et 60 % de l'apport total énergétique journalier. Or, certains travaux ont déjà montré le lien entre la consommation de ces produits et l'incidence des dyslipidémies de l'enfant, et un risque supérieur de surpoids, d'obésité et d'hypertension artérielle. L'étude prospective NutriNet Santé menée en France a aussi alerté sur un risque supérieur de cancer et particulièrement de cancer du sein chez les plus grands consommateurs d'aliments ultra-transformés.

Le dossier à charge s'alourdit encore, avec la publication par le *British Medical Journal* de nouveaux résultats de NutriNet Santé. Ce volet de l'étude concerne plus de 100 000 participants, entrés dans l'étude entre 2009 et 2018 et avec un suivi médian de 5,2 ans. Dans cette large cohorte, une augmentation de 10 points du pourcentage d'aliments ultra-transformés consommés est associée à une augmentation de 12 % du risque cardio-vasculaire total, de 13 % du risque de coronaropathie et de 11 % du risque cérébro-vasculaire. Ces résultats restent significatifs après ajustement pour plusieurs marqueurs de la qualité nutritionnelle de l'alimentation (acides gras saturés, consommation de sucres et de sel, de fibres alimentaires, etc.).

Ces aliments ultra-transformés flattent le goût, sont pratiques à consommer et réputés pour être microbiologiquement sûrs. Mais ils sont aussi de mauvaise qualité nutritionnelle, énergétiquement denses, riches en sucres ajoutés, en graisses saturées, sel, et pauvres en fibres et vitamines. Le mécanisme par lequel ils impactent le risque cardio-vasculaire reste à définir précisément, et il est sans doute complexe. Ces produits sont soupçonnés d'agir sur le contrôle de la satiété, favorisant une augmentation des quantités consommées, et sur la réponse glycémique. Au-delà de la composition elle-même, plusieurs éléments apparaissent pendant le processus industriel (acrylamide, acroléine) qui peuvent avoir un impact sur le risque cardio-vasculaire.

Le contact des produits avec les emballages, susceptibles de contenir des substances comme le bisphénol A qui pourrait, lui aussi, augmenter le risque de pathologies cardio-métaboliques. A tout cela s'ajoutent les additifs, qui, bien que le plus souvent sans risque, pourraient agir par leur effet de nombre et auraient pour certains d'entre eux des effets sur le risque cardio-métabolique (glutamate, émulsifiants, sulfites, carraghénane). Enfin, et sans trop de surprise, une consommation élevée de produits ultra-transformés est associée à une faible consommation de fruits et de légumes, qui ont prouvé leurs effets bénéfiques sur la santé.

Pour couronner le tout, une équipe espagnole publie, au même moment les résultats d'une étude prospective menée sur près de 20 000 participants pendant 19 ans. Elle montre qu'une forte consommation d'aliments ultra-transformés (plus de 4 plats par jour) est associée à une augmentation de 62 % de la mortalité toute cause. Chaque plat supplémentaire augmente le risque de 18 %. Une seule conclusion s'impose : à vos fourneaux !

Incendie de Notre-Dame : a-t-on voulu cacher un « scandale sanitaire »

Paris, le vendredi 5 juillet 2019 - Selon des « *documents confidentiels* » consultés par Mediapart, des taux de concentration au plomb « *400 à 700 fois* » supérieurs aux seuils « *autorisés* » ont été relevés au sol, à l'intérieur et aux alentours de la cathédrale Notre-Dame au lendemain de l'incendie qui a partiellement endommagé le bâtiment le 15 avril.

Ni l'agence régionale de santé ni la préfecture de police de Paris n'ont communiqué ces résultats aux riverains s'étonne le journal dirigé par Edwy Plenel.

« *Cette pollution est abyssale, il y aura des victimes* », déclare aussi à Libération Annie Thébaud-Mony, chercheuse à l'Inserm et spécialiste de Santé publique. Cette pollution invisible « *ne touche pas que les enfants et les femmes enceintes (...) sans parler des cancers qui vont se déclencher dans trente ans* » affirme-t-elle.

Quoi qu'il en soit « *bien que les autorités connaissent les risques, il a fallu attendre deux semaines après l'incendie, soit le 27 avril, pour que la préfecture de police et l'ARS invitent les habitants du quartier à nettoyer leurs habitations avec des lingettes humides et à consulter leur médecin si nécessaire* » note Libération.

En outre, Médiapart révèle que le 6 mai, une réunion a été organisée avec les responsables du laboratoire central de la préfecture de police, de la mairie de Paris, du centre antipoison, de la caisse régionale d'Assurance maladie et de la direction du travail à l'issue de laquelle les participants auraient décidé de ne pas dévoiler les chiffres.

Suite à ces informations, trois associations, celle des Familles de victimes de saturnisme, Robin des Bois, et Henri-Pézerat, annoncent envisager de saisir la justice afin d'obtenir les résultats détaillés des prélèvements.

X.B.

Copyright © <http://www.jim.fr>



Colloque :
**Vers des navires et des
aéronefs sans équipage ?**

**9 & 10 décembre 2019
Ecole militaire - Paris**

Plus d'information sur :
navires-aeronefs-sans-equipage.com

Partenaires du colloque :

AIRBUS



iXblue





22/05/2019

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

COLLOQUE : VERS DES NAVIRES ET AERONEFS SANS EQUIPAGE ?

LES 9 ET 10 DECEMBRE A L'ECOLE MILITAIRE PARIS

Objectifs

Les progrès spectaculaires des technologies de l'information et de l'automatisation permettent d'ores et déjà de construire des véhicules largement autonomes dans le secteur des transports.

Les secteurs maritimes et aériens participent à cette évolution vers plus d'automatisation qui pose la question suivante : aurons-nous à terme des navires et aéronefs sans équipage ?

L'Académie de l'air et de l'espace et l'Académie de marine ont décidé d'organiser ensemble un colloque sur ce sujet compte tenu des nombreux éléments de similarité entre les deux secteurs.

Les thèmes suivants seront abordés au cours de ce colloque :

- perspectives technologiques de l'automatisation ;
- attentes des armateurs et compagnies aériennes vis-à-vis des constructeurs et équipementiers ;
- sécurité des navires et aéronefs ;
- enjeux pour l'emploi et la formation. Quelle acceptabilité sociétale ?
- aspects juridiques et enjeux de responsabilité.

Ce colloque s'adresse à tous les professionnels des secteurs aérien et maritime (chercheurs, industriels, navigants, administrations, autorités militaires) ainsi qu'aux étudiants en particulier ceux qui sont déjà orientés vers ces sujets ou ces deux secteurs d'activité.

A propos

L'Académie de l'air et de l'espace

L'Académie de l'air et de l'espace, créée en 1983 à Toulouse, est composée de personnalités représentatives de l'ensemble des activités aéronautiques et spatiales qui exercent ou ont exercé des responsabilités importantes dans ces domaines. Par ses actions très diverses - colloques, forums, actions de formation, conférences en Europe, publications, et ses distinctions, l'Académie favorise et promeut des activités scientifiques, techniques, culturelles et humaines de haute qualité.

patricia.seqala@academie-air-espace.com Site : www.academieairespace.com

L'Académie de marine

L'Académie de marine est un établissement public national qui réunit, de façon unique en France, l'ensemble des compétences civiles et militaires. Créée en 1752, elle entretient notre passé maritime et éclaire les enjeux maritimes de demain grâce à ses membres ayant exercé des responsabilités de haut niveau. Elle réalise des études qui font référence (voir site), récompense par des prix des publications et des recherches. Elle effectue des voyages d'étude et organise des conférences.

contact@academiedemarine.fr Site : www.academiedemarine.fr

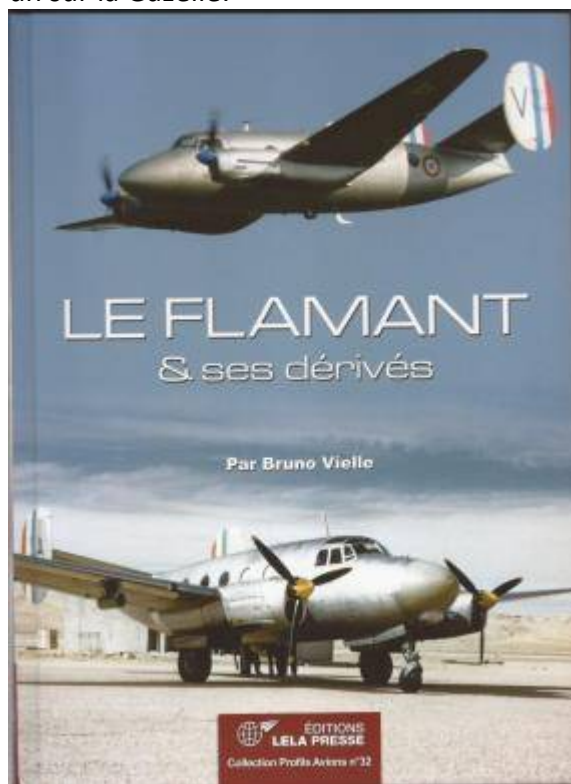
Programme et informations sur : www.navires-aeronefs-sans-equipage.com

ACADÉMIE DE L'AIR ET DE L'ESPACE – Ancien observatoire de Jolimont – 1 Avenue Camille Flammarion - 31500 Toulouse – France
Tél. +33-(0)5.34.25.03.80 – Email : contact@academie-air-espace.com - Internet : www.academieairespace.com

ACADÉMIE DE MARINE - 1 place Joffre - 75007 PARIS - France
Tél. +33-(0)1.44.42.82.00 – Email : contact@academiedemarine.fr - Internet : www.academiedemarine.com

Lectures d'été

Durant les périodes de fortes chaleurs, il est bon de se replier au frais avec de saines lectures. Et cet été le « Père Juillet » nous a gâtés avec trois livres sur les avions Dassault et un sur la Gazelle:



Le Flamant & ses dérivés

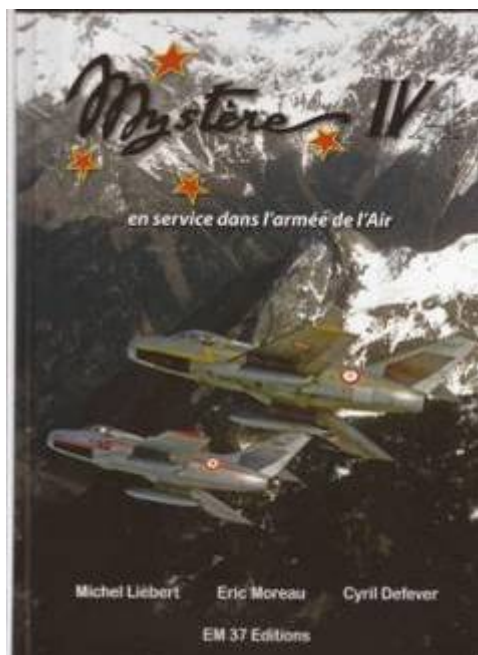
Par Bruno Vielle, éditions LELA Presse, profils d'avions No 32

Cet éditeur nous a déjà largement gâtés avec des sujets aussi divers que le Skyraider, le Languedoc, le Super Frelon, l'Alouette III, l'Alpha jet, le Paris.... Et l'auteur a rédigé deux livres sur l'histoire d'Air France avant celui-ci.

Ce livre sur le Flamant contient 200 pages, richement illustrées. L'histoire commence avec le MB 303, premier avion conçu par l'équipe de Marcel Dassault dès la fin de la 2^e guerre mondiale. Celui-ci évolue rapidement vers le MD 315 plus grand, destiné aux liaisons coloniales. Il est décliné en MD 311 d'entraînement à la navigation et MD 312 d'entraînement au pilotage. L'avion va prendre une part active aux opérations en Afrique jusqu'à la décolonisation. Les Flamant ont équipé les écoles de l'armée de l'air mais aussi les sections de liaison de pratiquement toutes les bases aériennes françaises. La Marine Nationale a également mis en œuvre cet avion pour des missions similaires.

Très tôt le constructeur a étudié des versions dérivées comme le MD 316 doté de moteurs en étoile, ou les MD 410/415 à turbines, les différents Spirales et le MD 320 Hirondelle. Tous sont restés sans suite à cause du caractère inusable de Flamant. Les derniers avions quittent l'armée de l'air en 1984, remplacé par le Xingu Brésilien. De nombreux Flamant ont rejoint des musées et plusieurs volent toujours lors de meetings aériens.

Le livre se termine par la description technique approfondie de l'avion et la liste des différents avions et de leurs affectations.



Le Mystère IVA en service dans l'armée de l'air.

Par Michel Liebert, Eric Moreau et Cyril Defever. EM 37 editions

Ces trois auteurs n'en sont pas à leur coup d'essai car ils ont publié en 2016 un livre sur le Super Mystère B2. Le même éditeur avait également publié en 2010 un ouvrage sur le North American F 100 dans l'armée de l'air.

Dans les trois cas un beau pavé agrémenté de nombreuses photos, la description de l'avion, l'historique des unités mettant en ligne le chasseur, des plan et profils, sans oublier la liste des différents avions et leurs affectations successives.

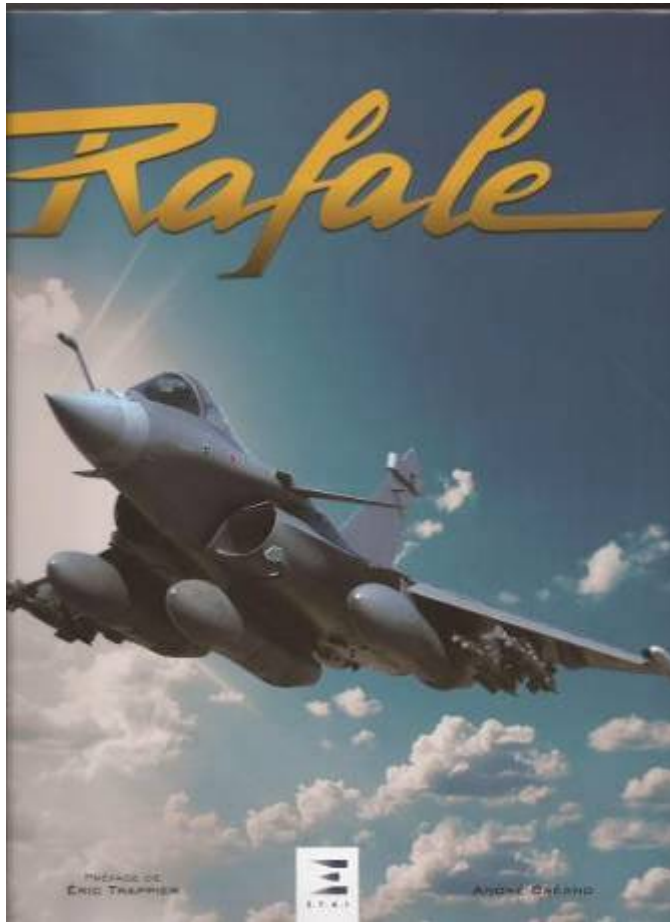
Pour le Mystère IV, c'est un beau pavé de 558 pages avec une multitude de photos. Presque tous les avions sont immortalisés. Les rares exceptions sont les avions dont la carrière fut très courte. De nombreux profils couleurs illustrent également les différents chapitres.

Les auteurs retracent le développement de l'avion et les essais avant sa mise en service. Puis vient une description technique de l'avion. Sans nul doute issue des manuels planche/texte bien connu de l'école de Rochefort.

La vie des différentes unités ayant volé sur l'avion est passée en revue, en suivant l'ordre de leur équipement : 12^e escadre à Cambrai, 2^e escadre à Dijon, à qui était rattachée la Patrouille de France à cette époque, l'escadron 2/10 à Creil, 5^e escadre à Orange, 7^e escadre à Bizerte puis Nancy/Metz, le Centre de Tir et de Bombardement à Cazaux, la 8^e escadre à Rabat puis Nancy, avec un tour de passe-passe entre les escadrons de la 7^e et de la 8^e escadre, la nouvelle 8^e escadre à Cazaux, l'Ecole de Chasse à Tours, pour finir par les unités ayant utilisé peu d'avions comme l'Ecole de l'Air à Salon de Provence, l'école des mécaniciens de Rochefort et l'escadron de convoyage de Châteaudun.

Un chapitre retrace l'exportation du Mystère IV vers Israël et l'Inde. Et pour finir en annexe la liste des affectations successives de chaque avion de l'armée de l'air du 1^{er} au 325^e.

Un bel hommage à ce chasseur de pointe lors de son entrée en service en 1955. Il a été progressivement orienté vers l'attaque au sol avec l'arrivée de machines plus performantes. Puis est devenu à partir de 1964 l'avion-école sur lequel les jeunes pilotes de chasse ont fait leurs premières armes jusqu'à sa retraite bien méritée en 1983.



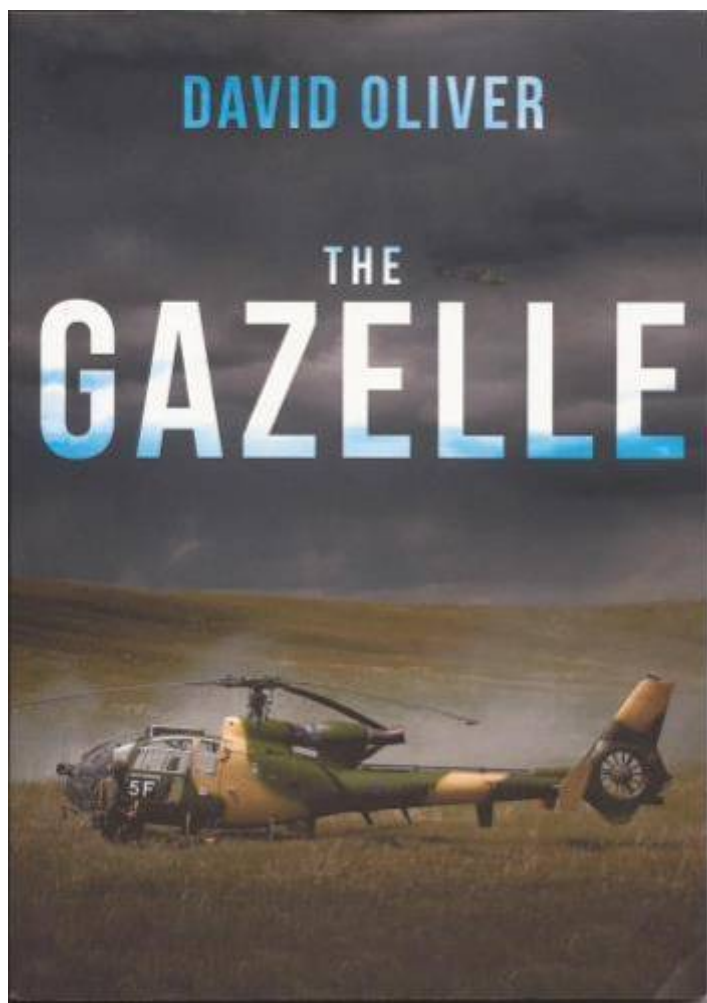
Rafale par André Bréand, éditions ETAI

André Bréand est un connaisseur du Dassault Rafale. C'est en effet son deuxième ouvrage sur le sujet. Il faut dire que l'actualité évolue rapidement pour le chasseur Dassault avec les contrats à l'exportation, les nouveaux standards, les opérations extérieures...

C'est en un peu plus de 200 pages que nous sont présentées la conception de l'avion, le démonstrateur Rafale A, les différentes versions pour la Marine Nationale et l'Armée de l'Air, leurs essais, les vols de démonstration aux quatre coins du globe, les équipements de l'avion et ses armements, sa fabrication et son utilisation tant en France, qu'en opérations et les premières images des livraisons à l'exportation.

Longue vie au Rafale !

La Gazelle par David Oliver chez Amberley books (Angleterre)



Ce livre de format intermédiaire (16x23 cm) écrit en anglais, nous présente en 100 pages la carrière maintenant bien avancée de la Gazelle en Angleterre certes, mais aussi dans l'ALAT, en ex-Yougoslavie, au Koweït, Maroc, Tunisie, Syrie, Irak, Egypte, Liban, Gabon, Niger, Equateur, Irlande... ainsi que les quelques machines qui ont fait carrière dans le civil. Le texte est complété de nombreuses photos spécialement appréciées lorsqu'il s'agit de machines exotiques. Un des rares livres rendant hommage à cet hélicoptère léger qui semble irremplaçable.

AeroLac Annecy 2019



Boeing Stearman



Les Captens sur CAP 10



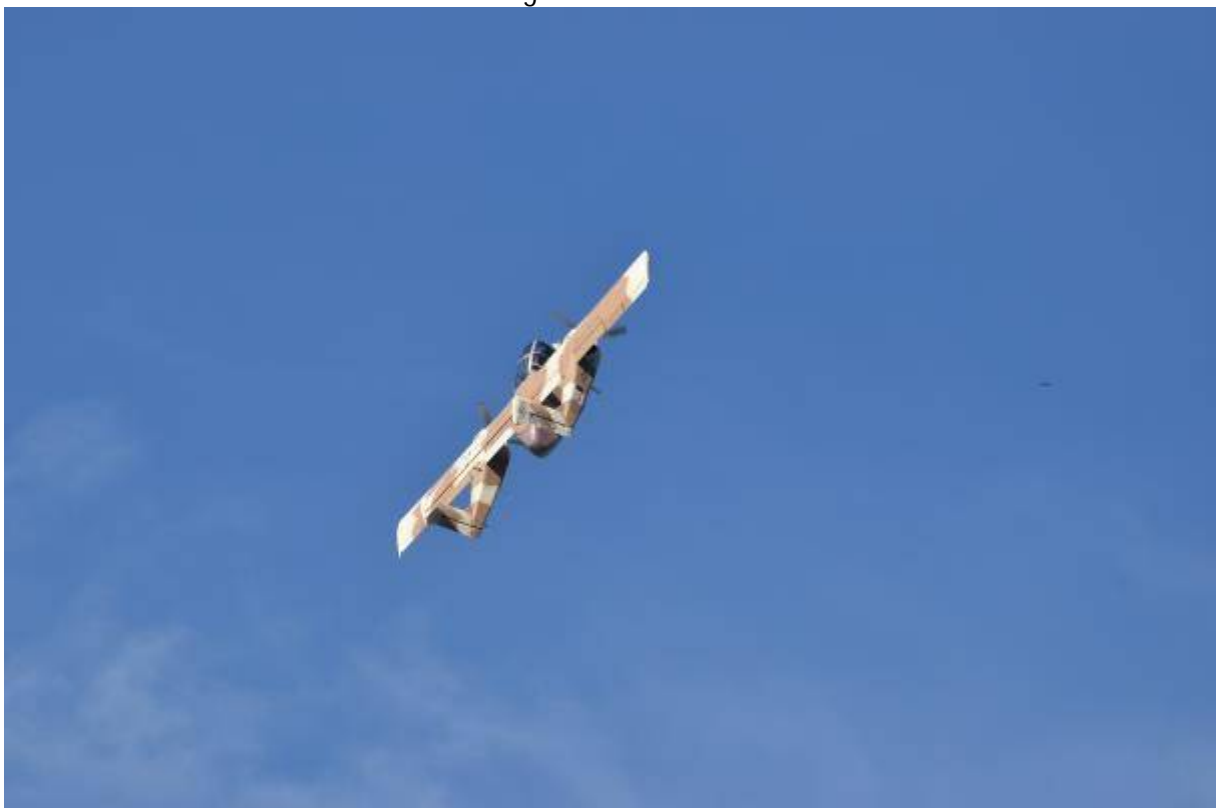
Pilatus P2



Hawker Hunter biplace



Patrouille REVA sur Rutan Acroez et Longez



North American OV 10 Bronco



Yakovlev 18



Douglas DC 3 encadré d'un Pilatus P2 et d'un Yakovlev 18



EC 145 de la Sécurité Civile partant en intervention



Brietling Jet team sur Aero L 39



Mitsubishi Zéro sur base de North American T6



Stampe SV 4