

La Véritable Histoire de l'Hélicoptère

Chapitre 10

Gazelle, Ecureuil, Cobra, etc...quel zoo !



Textes et dessins de
Yves Le Bec
ny91@free.fr

Reproduction autorisée
Publication gratuite
Vente interdite



SA-342 "Gazelle"
Canon

Bell 214ST "Tug"

• Le Bell 214 «Tug» est annoncé en 1972. Il peut transporter jusqu'à 19 passagers. Il est équipé de deux turbines GE de 3250 cv chacune. Pour la première fois le système de suspension «**Nodamatic...**» inventé par **Jan Drees** est appliqué. C'est une idée «brillamment simple» qui réduit considérablement les vibrations... le Puma SA 330 était déjà équipé en 1965 d'une suspension à point focal unidirectionnel surnommée «**barbecue...**»; le Tug est utilisé dans de nombreuses régions mais dès 1972, l'Iran en commande 287 (en même temps que 202 Sea Cobra...), beau début qui sera suivi par de nombreuses variantes. Le modèle 214 ST à 19 places volera le 21 juillet 1979.

• **11 mai 1973, entrée en scène du SA 342 Gazelle**, version plus puissante (858 cv au lieu de 592).

• **Bell étudie en 1973 le model 409 ou AH-63**, pour le concours AAH (advanced attack helicopter) de l'Army. Premier vol le 11 octobre 1975. Le pilote d'essais **Gene Colvin** prétend que cet engin a essayé au moins trois fois de le tuer. Une chevauchée sauvage sur ce proto se termine en atterrissage d'urgence! faut-il préciser que le 409 n'a pas gagné le concours AAH?

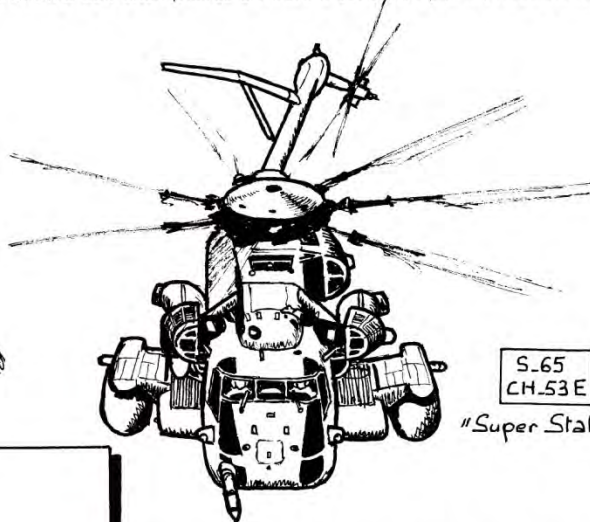
• **Le Mil Mi-14 «Haze»** que nous découvrons début 1974 est un appareil amphibie qui sera construit à 250 exemplaires environ. Il est utilisé par les marines des pays de l'Est.



Bell 409
AH-63



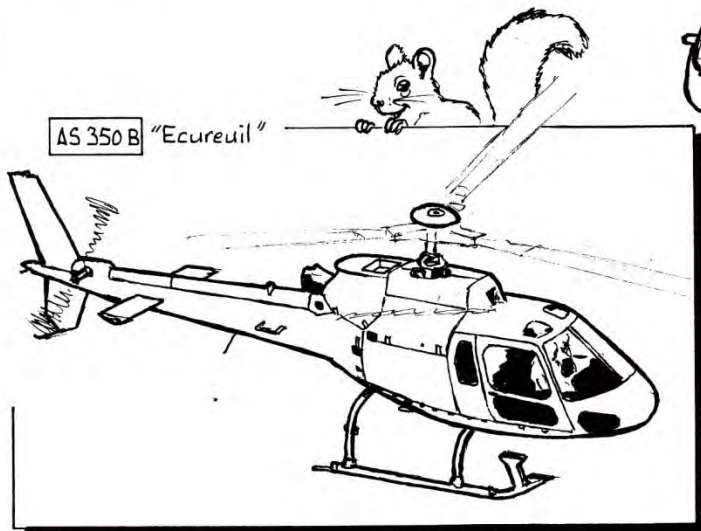
"Haze"
Mi-14



S-65
CH-53E

"Super Stallion"

AS 350 B "Ecoreuil"



• **1^{er} mars 1974, premier vol du Sikorsky S-65 ou CH-53 E Super Stallion.** Il entrera en service fin 1980. C'est un triturbine (trois GE de 4380 cv). Il est plus long de deux mètres que ses prédécesseurs. Il se distingue aussi par un rotor à 7 pales et par un rotor de queue incliné. Il peut transporter, à 315 km/h, 55 hommes de troupe équipés.

• **L'Aérospatiale lance, en avril 1973, le programme AS 350 Ecoreuil I**, dont le **premier prototype AS 350 D Astar vole le 24 juin 1974 et le second AS 350 B Ecoreuil décollera le 14 février 1975.** Le pilote d'essais étant **Daniel Bûchart**. Il est équipé d'une turbine de 623 cv. C'est le premier hélicoptère au monde pourvu d'un moyeu-rotor **Starflex**, un brevet de **René Mouille**, réalisé en composite de verre-epoxy. C'est un progrès considérable: les 377 pièces d'un rotor de l'Alouette II sont remplacés par 70 avec le starflex. L'écoreuil a un avenir plein de promesses, il va devenir le concurrent numéro 1 du Jet Ranger!

• Justement, Bell allonge son Jet Ranger et en fait un 7 places désigné **Bell 206 L «Long Ranger»**. Il s'envole le **11 septembre 1974.**

Bell 206L "Long Ranger"



YUH.61



• Encore un concours de l'Army: le **UTTAS** (Utility Tactical Transport Aircraft System) pour remplacer les vieux Huey (déjà!). Un marché de plus de 3000 appareils. Boeing Vertol et Sikorsky sont sur les rangs et ont un contrat pour trois prototypes chacun. Ces hélicos doivent pouvoir entrer dans la soute d'un C 130, ce qui implique un rotor très bas. Le **YUH-61 de Boeing** présente un tel problème de vibrations qu'il est écarté du concours. Après la perte d'un premier appareil due à une erreur de maintenance, le **Sikorsky S-70 ou YUH-60 A «Black Hawk»** (ne pas confondre avec le malheureux S-67 «Blackhawk») effectue son **premier vol le 17 octobre 1974**. Profitant de l'expérience du Vietnam, il est particulièrement renforcé pour supporter 20 g lors de crashes. Le **23 décembre 1976**, il gagnera le concours UTTAS.

• Avec ses deux turbines GE de 1560 cv, le Black Hawk est presque aussi agile que le Lynx ou le Bo 105. Il peut soulever plus de 3,5 tonnes à près de 300 km/h.

• Histoire de ne pas perdre la main, Sikorsky gagnera en **1977** le concours de la Navy: **LAMPS** (Light Airborne Multi Purpose System) avec le S-70 version marine: **SH-60 B «Seahawk»** (en un seul mot, histoire de bien distinguer les marins): un marché de plus de 200 hélicos.

• Le S-70 sera aussi utilisé

par les Coast Guard, sous la version **HH-60 J Jayhawk**, par les Customs Service: **Black Hawk**, par l'Air Force:

HH-60 D Night Hawk et **MH-60 G Pave Hawk** (récupération d'équipages derrière les lignes ennemies).



AS-365 N "Dauphin" 2

• Le 23 janvier 1975, **René Coffignot** étrenne le **SA 365 C**, un Dauphin avec deux turbines, qui deviendra ensuite le **AS 365 N** lorsqu'il sera doté d'un train rentrant.

• **Franklin D. Robinson**, ingénieur diplômé en 1957, travaille pendant 17 ans chez plusieurs constructeurs d'hélicoptères: Cessna, Mc Culloch, Kaman, Bell et Hughes. Il a une idée en tête: faire un hélico simple, léger et économique. Comme aucun des «grands» n'est intéressé par son projet, il crée la Robinson Helicopter. Il étudie et fabrique à Torrance (Ca) le **R 22**. Le **28 août 1975**, **Frank** essaie le proto. Le 16 mars 1979, il obtiendra la certification FAA et se lancera dans la fabrication des 600 appareils commandés!... Ce petit biplace à pistons sera malheureusement handicapé par une série d'accidents mortels dus en majorité à des erreurs de pilotage (les pilotes privés ne bénéficient pas de la formation approfondie des militaires). Au fil des ans, le **Robo R 22** deviendra la référence en quantité (l'hélicoptère à pistons le plus vendu) et en fiabilité.

• Le grand **Howard Hughes** n'est plus ce qu'il était, mais la Hughes Helicopters de Culver City a acquis une certaine expérience avec le fameux OH-6A Cayuse. L'US Army ayant lancé un nouveau concours, le **AAH** (Advanced Attack Helicopter) **Hughes et Bell** se sont affrontés. Nous avons vu que le **Bell 409 ou AH-63** s'est révélé indomptable. C'est donc le **Hughes Model 77 ou AH-64 «Apache»** qui gagne le concours. **Premier vol le 30 septembre 1975**. Il faudra six ans de mise au point pour ce guerrier bourré d'électronique, puis il sera présent sur tous les théâtres de conflits. Il sera ensuite construit par **Mc Donnell Douglas**.

UH.60A

"Black Hawk"



SH.60B

"Seahawk"

HH.60J "Jayhawk"



ILS M'ONT MIS À
TOUTES LES
SAUCES !



MH.60G "Pave Hawk"



HH.60D "Night Hawk"



R.22



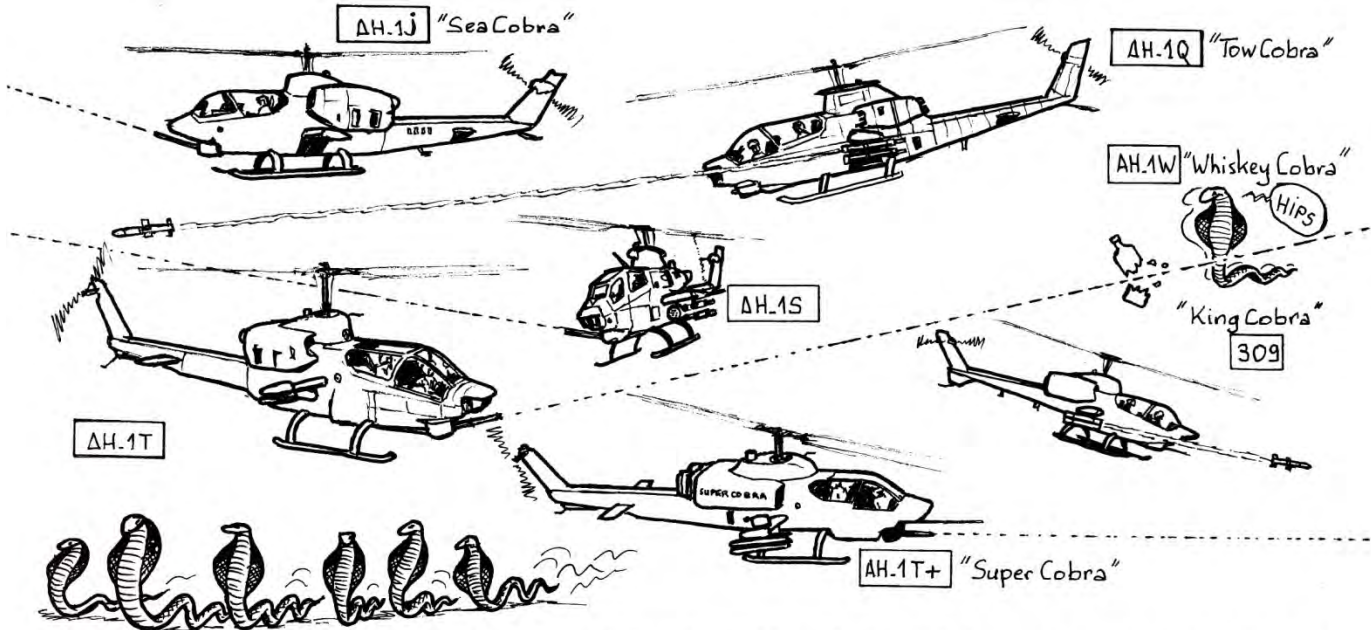
AH.64

"Apache"

AH.63

Bell 409

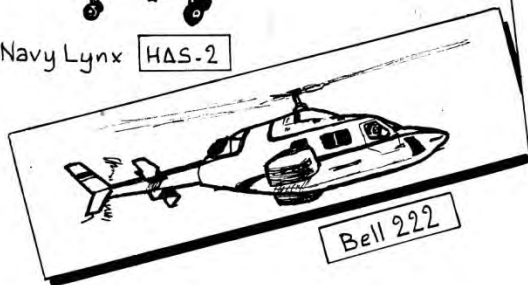




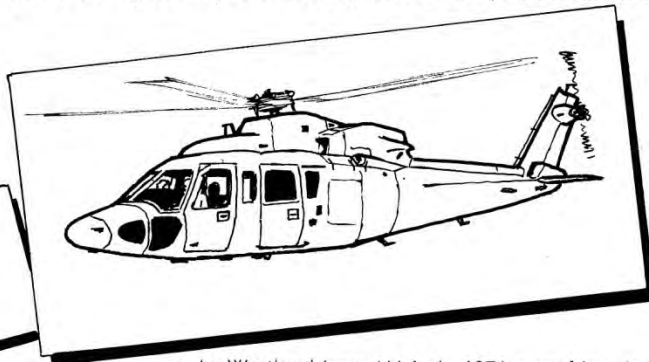
• Si Bell n'a pas misé sur le bon cheval, pour le concours AAH, cette société excelle dans la déclinaison des modèles existants. Le Huey Cobra AH-1 G de 1965 a donc fait des petits: un biturbine, le modèle J, Sea Cobra, un tireur de missiles: le Q ou Tow Cobra (1974), puis les modèles R et S (ce dernier caractérisé par une verrière à pans coupés), T (1983) qui sera suivi par un T + Super Cobra (16 novembre 1986) et ceci jusqu'au W Whiskey Cobra. Entre-temps, un Bell 309 King Cobra a volé le 28 septembre 1971, mais fut écarté en raison de son prix prohibitif.



Navy Lynx HAS-2



Bell 222



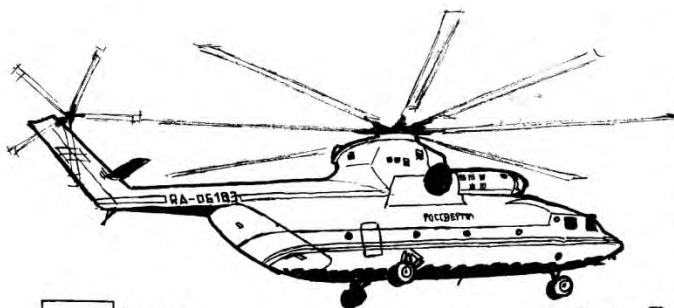
S.76

• Le Westland Lynx AH-1 de 1971 a un frère: le Navy Lynx HAS-2. Premier vol le 10 février 1976. Il servira dans les marines anglaise, française, brésilienne, argentine, danoise, hollandaise, norvégienne, allemande, nigérienne, portugaise et coréenne (sauf oubli) au fur et à mesure de ses différentes versions.

• 13 août 1976, le Bell 222 décolle. Deux pilotes et cinq ou six passagers peuvent prendre place dans ce très fin biturbine. Il existe en version à train escamotable ou à patins. Il est le premier d'une nouvelle famille. C'est le premier biturbine léger commercial fabriqué aux USA.

• C'est une superbe bête qui prend l'air le 13 mars 1977: le Sikorsky S-76, un biturbine qui peut embarquer douze passagers civils et les conduire n'importe où par n'importe quel temps. Il fait appel aux technologies les plus avancées. En 1984, un S 76 rudimentaire, baptisé S 75, servira à des essais de matériaux composites.

• Le Mil Mi-26 «Halo» décolle le 14 septembre 1977 aux mains de Karapetjan. De plus en plus gros: rotor de 32 mètres, avec huit pales, fuselage de 35 m 91, deux turbines Latorew D-136. Il peut porter 20 tonnes ou même les soulever à l'élingue.



Mi-26 "Halo"

Il peut transporter 82 passagers ou 60 blessés couchés. Il battra en février 1982 quatre records du monde de transport de charge utile:

- 10 tonnes à 6300 mètres avec Karapetjan, - 20 tonnes à 4600 mètres avec Cholupow,
- 15 tonnes à 5500 mètres avec Petrow, - 25 tonnes à 4060 mètres avec Alferow.

Il fera l'objet de nombreuses versions civiles et militaires. Plus de 300 machines seront construites.

• Après un AS 331 qui prit l'air le 5 septembre 1977, le AS 332 Super Puma vole le 13 septembre 1978. Il est plus long et plus puissant que le Puma et peut emporter 22 passagers à 296 km/h sur 635 km. Il fera lui aussi l'objet de plusieurs versions différentes.



AS-332 "Super Puma"

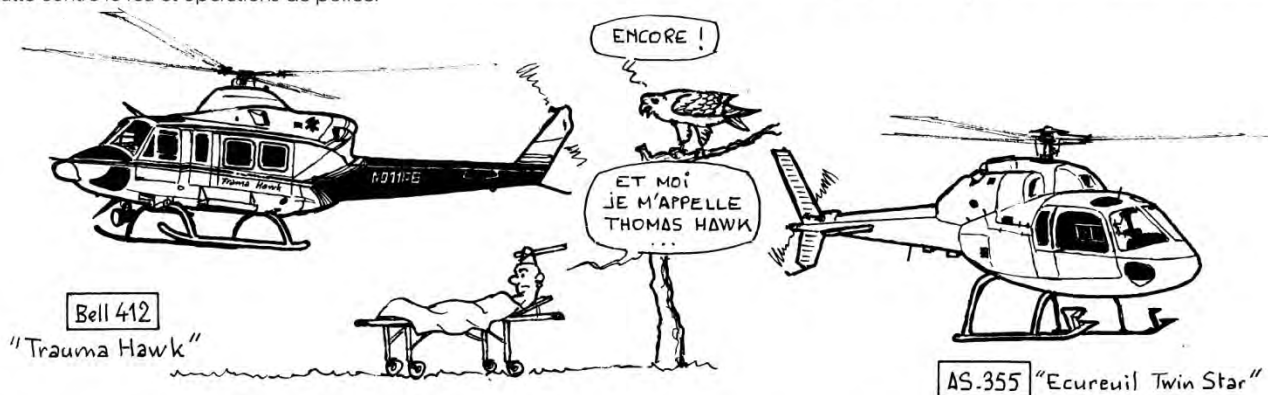


WG.30



BK_117

- Connu à l'origine sous le nom de « Super Lynx », le **Westland WG 30** utilise la mécanique du Lynx mais présente un fuselage différent. Il vole pour la première fois le **10 avril 1979**. Il est prévu pour 22 passagers ou 17 hommes de troupe ou 6 brancards plus 10 personnes assises.
- Le japonais **Kawasaki** étudie un hélico polyvalent de 7 à 10 places. Il cherche un partenaire et s'adresse à l'américain Boeing qui l'oriente vers l'allemand **MBB (Bölkow)**. **Siegfried Hoffmann effectue le premier vol du BK117 le 13 juin 1979 à Ottobrunn**. Le premier appareil de pré-série volera le 6 mars 1981 en Allemagne, et le premier de la série japonaise volera le 24 décembre 1981 à Gifu, alors que le premier de la série allemande décollera le 23 avril 1982. En juin 1985, l'**US Army** fortement impressionnée par la maniabilité du BK117 le testera sur la base Edward en **combat aérien** ! Il sera très utilisé en sauvetage aérien, **transport de patients** (grâce à sa large porte arrière), lutte contre le feu et opérations de police.



- **Le 3 août 1979, c'est le Bell 412** qui prend l'air. C'est un Bell 212 équipé d'un rotor quadripale, ce qui le rend plus confortable. Voici une ambulance nommée « Trauma Hawk » (humour médical américain).
- **Pierre Loranchet pilote l'Ecreuil biturbine le 27 septembre 1979**. Le **AS 355** ou Ecreuil II deviendra pour les Américains le **Twinstar...**



PZL W-3
"Sokol"



HH-65 A
"Dolphin"

- **Wieslaw Mercik fait voler le PZL W-3 « Sokol » le 16 novembre 1979, en Pologne**. A cause de troubles politiques, les essais sont interrompus et ne reprendront que le 16 mai 1982. Il faudra attendre le 10 avril 1990 pour avoir l'homologation polonaise, le 17 décembre 1992 pour l'homologation russe, le 30 mai 1993 pour celle de la F A A et l'allemande le 6 décembre 1993. Ce sera long mais « chi va piano va sano » comme disent les Polonais ! Le W-3 Sokol donnera naissance à de multiples versions principalement militaires.

• **Attention : événement historique.**
L'US Coast Guard, qui est depuis les exploits du commandant Frank Erickson, un grand spécialiste du sauvetage en mer, utilise des **Sikorsky** depuis leur origine (R4, R5, S-51, S-55 Egg Beatter, S-62 Seaguard, S-61 R Pelican) et continuera plus tard avec le S-70 Jayhawk. Et bien, cette belle fidélité subit un accroc lorsque **L'US Coast Guard achète en 1979 des SA 365 Dauphin de l'Aérospatiale** ! Bon, histoire de respecter le « Buy American Act » (du pur protectionnisme) on l'appelle **SA 366 G** puis en l'équipant de deux turbines, **Lycoming** (100% pur USA) il devient le **HH-65 A Dolphin**. Le Dauphin français, avec ses **Turboméca** pouvait rentrer à la base sur un seul moteur. Les Lycoming ne le permettent pas au Dolphin, et, en outre, obligent les mécaniciens à l'entretenir toutes les 300 heures (au lieu des 2400 pour la cellule!) ; à part ça, les pilotes l'aiment bien car il a beaucoup de possibilités de pilotage automatique. 96 Dolphin sont en service. Une brèche est ouverte dans le marché US des hélicoptères.





Boeing 234



Exec 90

- **Boeing Vertol** qui fabriquait le CH-46 et le CH-47 en grande quantité pendant la guerre du Vietnam (jusqu'à 15 Chinook par mois), et qui a perdu le concours UTTAS cherche un débouché et propose le **Model 234**, un Chinook équipé avec le confort d'un 747, pour des passagers civils. Il est certifié F A A en 1980. Seulement 18 appareils sont vendus. Boeing Vertol se tourne alors vers le **logging**. Construction Helicopters qui deviendra Columbia Helicopters, en Oregon, achète deux machines.
- **Le Rotorway Exec 90** américain est livré en kit. Ce petit biplace à moteur à pistons rencontre un franc succès et se vend par centaines.

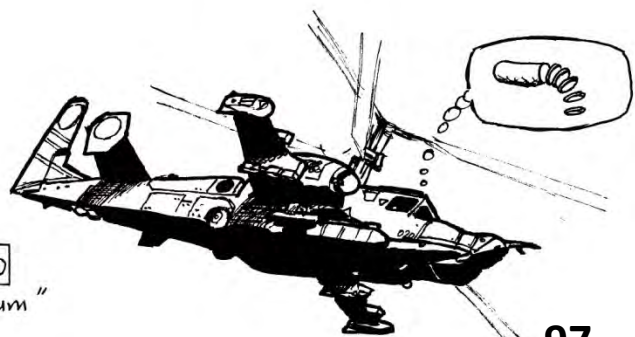


Mi-17 "Hip-H"



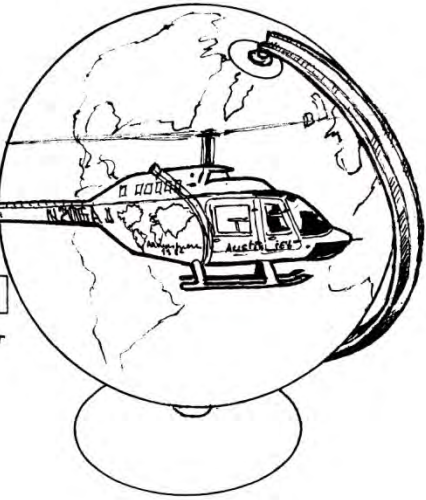
Ka-27
"Helix"

- Le **Mil Mi-17 « Hip-H »**, extrapolé du Mi-8 vole vers 1980. Il transporte 24 passagers. Deux turbines de 1950 cv.
- **Septembre 1981, le Kamov Ka-27 « Helix »** apparaît. C'est le grand frère du Ka 25 (plus long et plus puissant). Très utilisé en version militaire.
- **Le Kamov-50 « Hokum »** monoplace de combat vole le 27 juillet 1982. C'est un biturbine (2x2200 cv). Il est le seul hélicoptère équipé d'un système de sauvetage (mais non pas d'un siège éjectable) vers le haut. Petite précision : les rotors coaxiaux sont éjectés avant le pilote, puis le toit du cockpit suit et finalement le pilote, attaché à une sangle reliée à une fusée, est éjecté, mais sans le siège.



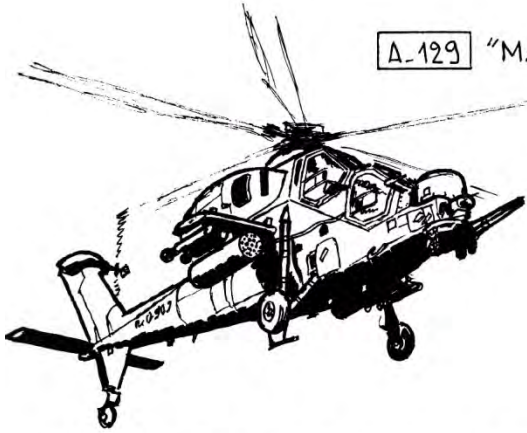
Ka-50
"Hokum"

Jet Ranger
Ron Bower



- Du 1^{er} au 30 septembre 1982, Ross Perot Jr, fils d'un milliardaire texan, et Jay Coburn, instructeur, vétéran du Vietnam, bouclent le premier tour du monde en hélico avec un Bell Long Ranger II «Spirit of Texas».
- Le 22 juillet 1983, Dick Smith, aventurier australien, termine le premier tour du monde en solo avec un Jet Ranger III.
- Il faudra attendre onze ans, le 22 juillet 1994 exactement, pour que le Texan Ron Bower batte ce record en 24 jours 4 heures 36 minutes, toujours avec un Jet Ranger.

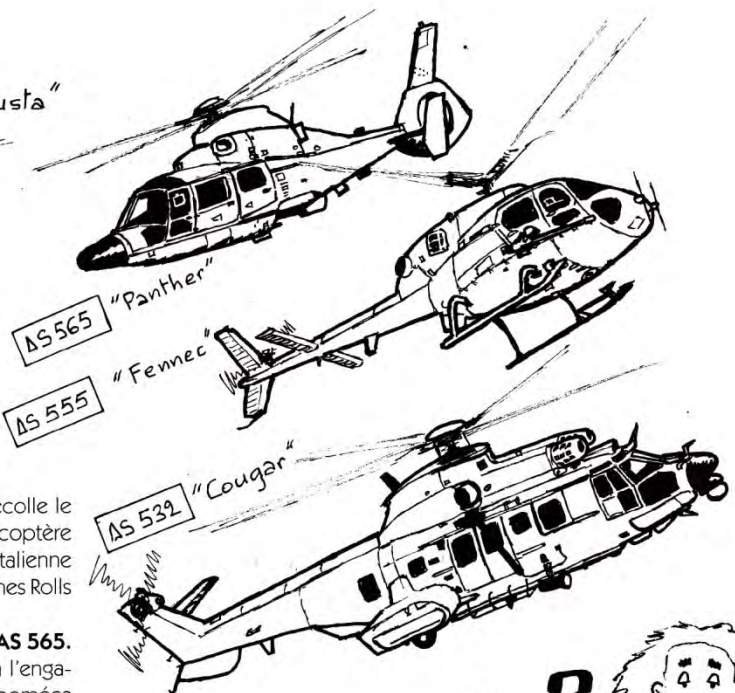
A-129 "Mangusta"



• Luciano Forzani, chef pilote d'essais chez Agusta, décolle le prototype de l'A129 Mangusta, le 15 mars 1983. Cet hélicoptère armé est étudié par Bruno Lovera depuis 1970, et l'armée italienne finance ses travaux depuis 1976. Il est équipé de deux turbines Rolls Royce.

• Le 29 février 1984, le Dauphin est devenu Panther AS 565. Cette mutation étonnante sur le plan vétérinaire est due à l'engagement du Dauphin dans l'armée. Ses deux turbines Turboméca Arriel de 748 cv lui donnent une grande vitesse. Etienne Herrenschmidt lui fera tourner en avril 1988 des loopings et des tonneaux.

• Signalons, dans le genre mutation, que l'Écureuil deviendra le Fennec AS 555 en passant sous les drapeaux, puis que le Super Puma sera baptisé Cougar AS 532. A chaque engagement chez les militaires, le numéro de l'appareil touche une prime de 200 points. C'est Darwin qui doit être content.



Bell D-292



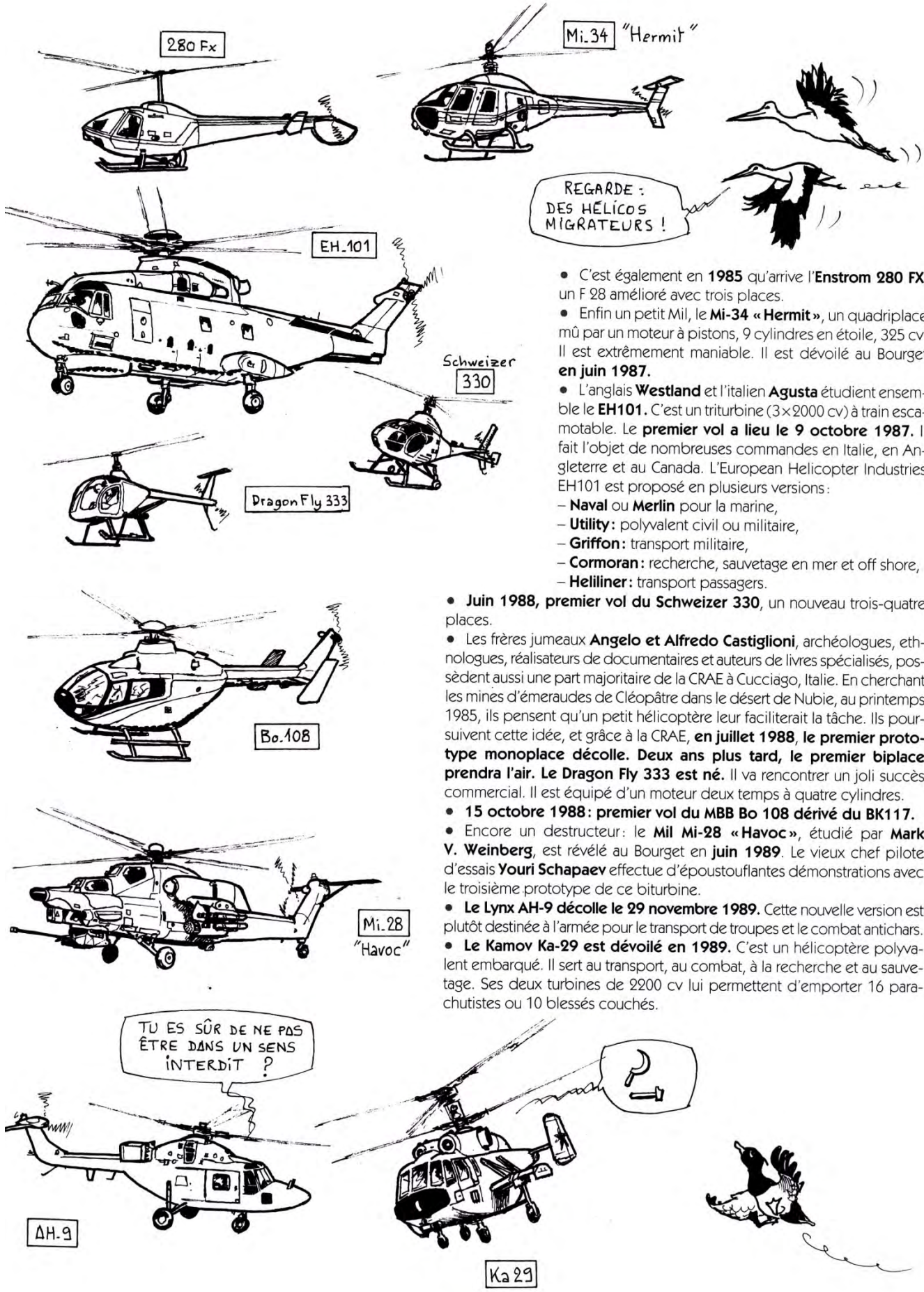
Bell 400
"Twin Ranger"



Bell 406 OH-58D
"Advanced Scout"



- Le Bell 400 «Twin Ranger» est un appareil expérimental, biturbine, quadripale, équipé d'un drôle de rotor anticouple ayant une allure de fenestron. C'est le Tail Fan. Le biturbine sera commercialisé sous la référence 206 LT Twin Ranger.
- 30 août 1985, un des trois prototypes du Bell D 292 effectue son premier vol stationnaire. Il est étudié (comme le Siko S-75) pour le programme ACAP de l'Army (Advanced Composite Airframe Program).
- Le Bell OH-58 D Advanced Scout et son frère Kiowa Warrior (Modèle 406) font l'objet d'un contrat de 220 millions de dollars en octobre 1985. C'est un Kiowa avec un rotor quadripale, un viseur surélevé au-dessus du rotor et des équipements qui lui donnent un air très Bell... iqueux!



280 Fx

Mi.34 "Hermit"

EH.101

Schweizer 330

Dragon Fly 333

Bo.108

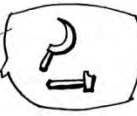
Mi.28 "Havoc"

AH.9

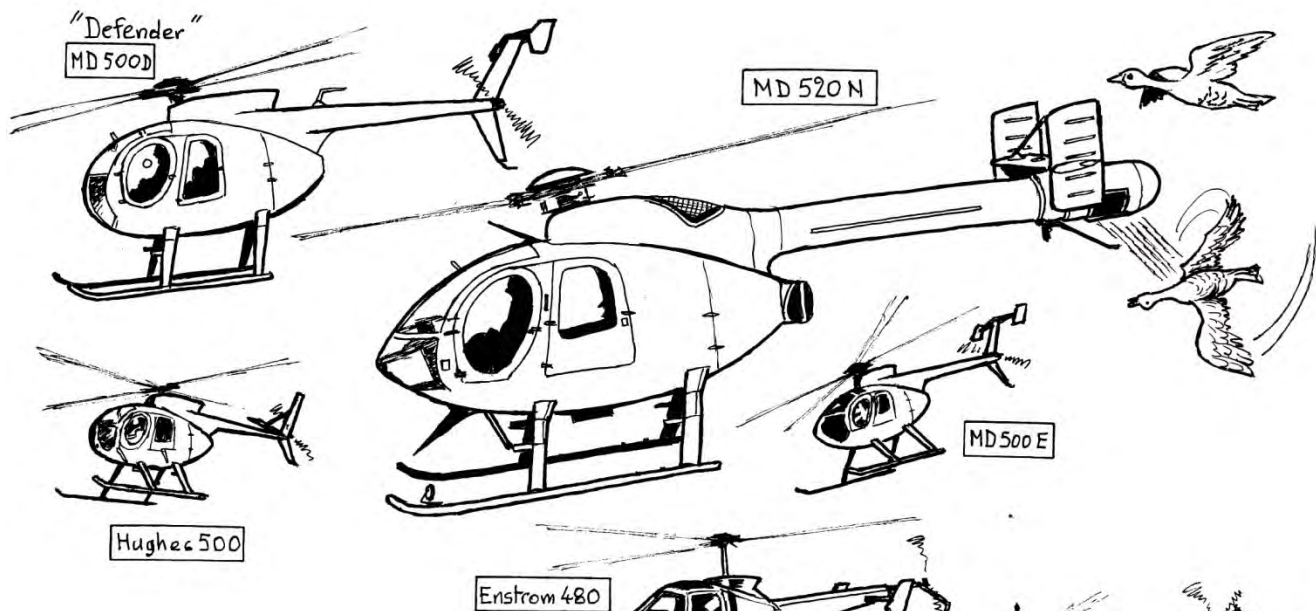
Ka 29

REGARDE :
DES HÉLICOS
MIGRATEURS !

TU ES SÛR DE NE PAS
ÊTRE DANS UN SENS
INTERDIT ?



- C'est également en **1985** qu'arrive l'**Enstrom 280 FX**, un F 28 amélioré avec trois places.
- Enfin un petit Mil, le **Mi-34 « Hermit »**, un quadriplace mû par un moteur à pistons, 9 cylindres en étoile, 325 cv. Il est extrêmement maniable. Il est dévoilé au Bourget en **juin 1987**.
- L'anglais **Westland** et l'italien **Agusta** étudient ensemble le **EH101**. C'est un triturbine (3x2000 cv) à train escamotable. Le **premier vol a lieu le 9 octobre 1987**. Il fait l'objet de nombreuses commandes en Italie, en Angleterre et au Canada. L'European Helicopter Industries EH101 est proposé en plusieurs versions :
 - **Naval** ou **Merlin** pour la marine,
 - **Utility** : polyvalent civil ou militaire,
 - **Griffon** : transport militaire,
 - **Cormoran** : recherche, sauvetage en mer et off shore,
 - **Heliliner** : transport passagers.
- **Juin 1988, premier vol du Schweizer 330**, un nouveau trois-quatre places.
- Les frères jumeaux **Angelo et Alfredo Castiglioni**, archéologues, ethnologues, réalisateurs de documentaires et auteurs de livres spécialisés, possèdent aussi une part majoritaire de la CRAE à Cucciago, Italie. En cherchant les mines d'émeraude de Cléopâtre dans le désert de Nubie, au printemps 1985, ils pensent qu'un petit hélicoptère leur faciliterait la tâche. Ils poursuivent cette idée, et grâce à la CRAE, **en juillet 1988, le premier prototype monoplace décolle**. Deux ans plus tard, le **premier biplace prendra l'air**. Le **Dragon Fly 333 est né**. Il va rencontrer un joli succès commercial. Il est équipé d'un moteur deux temps à quatre cylindres.
- **15 octobre 1988 : premier vol du MBB Bo 108 dérivé du BK117**.
- Encore un destructeur : le **Mil Mi-28 « Havoc »**, étudié par **Mark V. Weinberg**, est révélé au Bourget en **juin 1989**. Le vieux chef pilote d'essais **Youri Schapaev** effectue d'époustouflantes démonstrations avec le troisième prototype de ce biturbine.
- **Le Lynx AH-9 décolle le 29 novembre 1989**. Cette nouvelle version est plutôt destinée à l'armée pour le transport de troupes et le combat antichars.
- **Le Kamov Ka-29 est dévoilé en 1989**. C'est un hélicoptère polyvalent embarqué. Il sert au transport, au combat, à la recherche et au sauvetage. Ses deux turbines de 2200 cv lui permettent d'emporter 16 parachutistes ou 10 blessés couchés.



● **Mc Donnell Douglas Helicopter Company** a repris l'activité hélicoptère de Hughes. Le **Hughes OH-6 A Cayuse** a eu un frère civil en 1967, le **Hughes 500**, devenu le **MD500** et qui a évolué au cours des années. A la suite, une nouvelle technique est née : sur une idée de **Frank Piasecki**, étudiée mais non réalisée sur son P V-1, reprise par **Stanley Hiller** sur le J 5, puis par **Cierva-Weir** avec le W 9, Mc Donnell Douglas développe le **NOTAR** (NO Tail Rotor), dès 1976. En 1981, le premier vol est réalisé avec un MD500 modifié. Les essais se poursuivent, et en **décembre 1989 le MD520 N prend l'air**. Comment ça marche ? Une soufflante envoie de l'air dans la poutre de queue, le gaz s'échappe tout le long de cette poutre, créant par l'effet Coanda une poussée latérale. Des volets directionnels permettent le contrôle de cet effet anticouple.

Conclusion : pas de rotor de queue, moins de danger mécanique, moins de bruit.

● L'américain **Enstrom** a développé son modèle **F-28** en 1962, puis le **F-28 F** en décembre 1980. En 1985, il a sorti le triplace **280 FX**. Ensuite, il propose le cinq places à turbine, **Enstrom 480**. **Premier vol en octobre 1989**.

● Le sud-africain **Atlas Aviation** étudie à partir d'un Puma, avec l'aide de Turboméca, de Sextant Avionique et de la SFIM (trois sociétés françaises) un hélicoptère de combat baptisé **Roovalk AH-2 A**. **Premier vol en février 1990**.

● Le **Robinson R-44 « Astro »** est le double du R-22. Il offre quatre places. **Frank Robinson en personne le fait voler le 31 mars 1990**, et l'histoire se renouvelle... Une série d'accidents mortels entrave ses débuts, et il faudra des enquêtes rigoureuses pour les attribuer à des erreurs de pilotage, relancer ce petit appareil économique et en faire un nouveau succès commercial.

● Le **Dauphin CDVE**, comme son nom l'indique, est un appareil expérimental à commandes de vol électriques. Cette technique doit améliorer le pilotage, la sécurité, la stabilité et la maniabilité. **Premiers essais en vol à Marignane en avril 1990**.

● Depuis que **Boeing** fabrique le **CH-47 Chinook**, ce dernier a fait l'objet de nombreuses améliorations avec les versions CH-47 A, B, C et D. Le dernier jus est le **MH-47 E**. Avec des turbines plus puissantes, un armement, un équipement électronique poussé et une perche de ravitaillement en vol, cet appareil est destiné à l'engagement des commandos par tous les temps et sur de grandes distances. **Premier vol en juin 1990**. Le Chinook est devenu tellement fiable qu'une publicité de Boeing, en 1991, le comparera à **couteau de l'armée suisse des hélicoptères**.

Enstrom 480

MD 500 E

Hughes 500

Roovalk

R 44

"Astro"

CDVE

"Dauphin"

MH-47 E

La Véritable Histoire de l'Hélicoptère

Chapitre 11

Rotors et à travers



Textes et dessins de
Yves Le Bec
ny91@free.fr

Reproduction autorisée
Publication gratuite
Vente interdite



SA.342
"Gazelle" Hot

UN HOT
QUI POURSUIT
UN DOG...
JE N'AIME PAS ÇA!



RH-53D

"Sea Stallion"



• **2 août 1990**, l'Irak envahit le Koweït. L'Arabie Saoudite, pays pauvre... en végétation, est menacée. Une coalition de 29 pays se forme pour faire respecter les résolutions de l'ONU et protéger ce désert, plat comme un lac et sec... tout au moins en surface. C'est l'opération «**Desert Storm**», lancée par Georges Bush papa. Les hélicos y jouent un rôle primordial. L'Irak en possède 250, alors les Américains en expédient 1500, les Français 126, les Anglais 80, etc... les tribus indiennes

sont présentes: **Chinook, Kiowa, Apache**, entre autres. Les Français

ont lâché les **Gazelle** et les **Puma**, lors de l'opération «**Daguet**». Fantaisie de la nature, ce sont les Gazelle qui portent l'assaut et les Puma qui viennent au secours des blessés et des naufragés du désert. Les

Gazelle sont «**Canon**» pour tirer sur les troupes au sol, où «**Hot**» pour détruire les chars, ou «**Celtic**» pour la protection aérienne. Elles se

ruent par surprise sur les T 55 ou les T 62 d'origine soviétique,

en volant à 15 mètres du sol, dans ce désert sans aucun repère,

en se fiant à leur système de navigation Nadir. Le manque de visi-

bilité est un gros problème, et il faut être extrêmement vigilant pour

ne pas tirer sur ses propres copains. **Le 28 février 1991**, sonne le cessez-le-feu

de la première guerre du Golfe.

• Cela n'a pas toujours été aussi facile. **Le 24 avril 1980**, Jimmy Carter déclenchait l'opération «**Eagle Claw**». **Huit Sikorsky RH-53D Sea Stallion** des Marines, transportant des commandos de la Delta Force, décollaient du SSM Nimitz, en mer d'Oman, et se lançaient vers Téhéran pour libérer 53 otages américains. Un appareil en panne se posa dans le désert. Un second, défaillant, retourna sur le Nimitz. Les six restants se posèrent au point de ravitaillement **Désert One**. L'un d'eux tomba en panne. Un autre bascula au décollage et heurta un C 130 de ravitaillement. Explosion!... Carter ordonna l'arrêt de la mission. Les quatre hélicos restants furent abandonnés sur place, puis détruits par les Iraniens... **bilan: huit morts, sept hélicos et un avion détruits.**

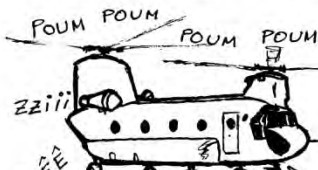
• Par contre, dans les réussites, à la fin de la guerre du Vietnam, il faut signaler qu'un **Chinook CH-47 avait évacué 147 Vietnamiens d'un seul coup, avec leurs biens de nécessité, petit bétail compris**. Ce record non homologué justifie à nos yeux l'emploi de l'hélicoptère pendant les conflits (et des conflits il y en a eu d'autres et il y en aura encore, hélas!).

• Et si l'on dotait le Bell Long Ranger d'une paire de turbines jumelles? C'est ce que fait **Tridair avec son Gemini ST. Premier vol en janvier 1991.**

• Le 20 mars 1987, Allemands et Français signaient l'accord du développement du **Tigre d'Eurocopter** (organisme constitué par l'Aérospatiale et MBB). **Le premier prototype PT-1 décolle à Marignane le 27 avril 1991 aux mains d'Etienne Herrenschildt et d'Andrew Warner**. Il dispose de deux turbines MTR-390 étudiées par MTU, Turboméca et Rolls Royce. Il est prévu en versions HAC (antichar), HAP (appui-protection) baptisé Gerfault jusqu'en janvier 1994, puis HCP (combat polyvalent), et enfin le UH Tigre (appui). **Le deuxième proto PT-2 décollera à Ottobrunn le 9 novembre 1992**, la version HAP volera à Marignane **le 22 avril 1993**, et le quatrième proto, destiné à tester l'ensemble de l'avionique (de pointe) à Marignane **le 19 novembre 1993**. Dans un premier temps, le Tigre fait l'objet de commandes de la part de l'ALAT et des Heeresflieger.

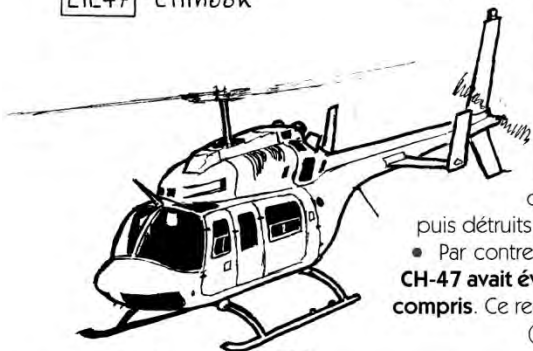
• Tiens: un **Sikorsky S-76 B** avec un rotor de queue **Fantail** apparaît au Bourget en juin 1991. Ne pas confondre avec le **Tail Fan** du Bell 400, et n'a rien à voir avec le **Fenestron** de la Gazelle, bien entendu!

• **1^{er} septembre 1991, premier vol du Bell 230**. C'est un 222 amélioré et c'est aussi la première production de Bell Helicopter Textron au Canada, dans sa nouvelle usine de Mirabel, au Québec.

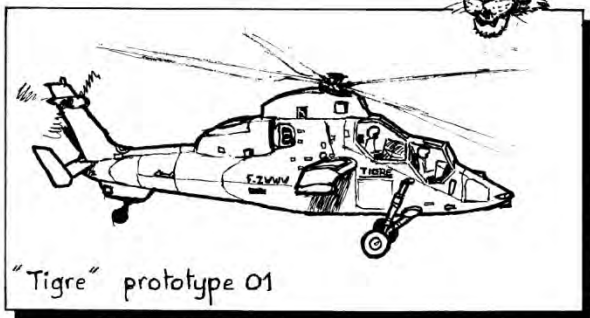


SILENCE!

CH47 "Chinook"



Tridair "Gemini" ST



"Tigre" prototype 01



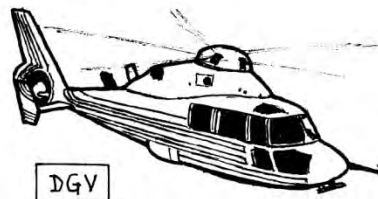
S-76 B



Bell 230



G-LYNX



DGV

- Le G-Lynx vole depuis le 25 septembre 1991 avec deux turbines LHTEC T800, le dernier cri dans ce domaine.
- Le DGV (Dauphin grande vitesse) atteint 371 km/h, le 19 novembre 1991, en volant à 150 mètres du sol. Il s'agit d'un AS 365 X, doté de cinq pales, avec un saumon d'extrémité de forme parabolique. Le moyeu-rotor est du type sphéreflex, inventé par René Mouille. C'est Guy Dabadie qui décroche ce record à Istres.
- Charles Kaman sort des sentiers battus, et, à l'heure où les hélicos prennent des allures de squales, il lance le K-Max 1200, un monoplace, monoturbiné, laid comme un pou, mais fort comme un Turc. Avec un poids à vide de 2178 kg, il peut soulever une charge de 2700 kg jusqu'à 3000 mètres. Sa turbine Lycoming de 1800 cv est bridée à 1500 cv pour conserver une grande marge de sécurité. Premier vol le 23 décembre 1991. Pour tester le K-Max en logging, Kaman achètera le droit d'exploiter une forêt dans les Blue Ridge Mountains, du 4 au 8 mars 1994, et des charges allant jusqu'à 2800 kg seront transportées. Le premier client sera Erickson Air-Crane, le spécialiste américain de la grue volante. Saab Helikopter A B sera le premier européen, et Helog le premier suisse à adopter cet haltérophile.



K_Max



G.2 "Cabri"



TH.28



MD_900 "Explorer"



Bell 222 "Tail Fan"

- Bruno Guimbal, ingénieur à l'Aérospatiale, père du Variéze, un drôle d'ULM, pense à un hélicoptère léger depuis 1984. Etienne Herrenschmidt effectue le premier vol du G2 « Cabri », le 11 avril 1992. Un moteur à pistons Lycoming de 150 cv, un moyeu-rotor sphéreflex, trois pales en composite, un fenestron simplifié et un fuselage composite sandwich caractérisent ce biplace.
- L'Enstrom TH-28, version militaire du modèle 480, est homologué FAA, le 21 septembre 1992.
- 18 décembre 1992, premier vol du Mc Donnell Douglas MD900 Explorer, à Meza en Arizona. C'est un biturbine NOTAR à huit places. Quatre prototypes sont martyrisés afin d'obtenir la certification FAA. Avec son frère MD902 Explorer, il aura une belle carrière, particulièrement dans les forces de police...
- Le cinquième prototype du Bell 222 de 1977 sert aux essais d'un Tail Fan comme sur le modèle 400.
- Elisport fabrique en Italie le CH7-Angel conçu par Augusto Cicaré et carrossé par Marcello Gandini (responsable de la Lamborghini countach et de la Diabolo...). Ce monoplace, équipé d'un moteur Rotax, est très maniable et très doux aux commandes.



CH.7 "Angel"

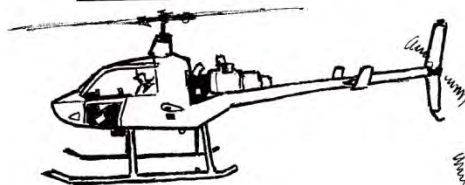
VEINARD !



Mini 500



EH1.01 "Rotor Mouse"



Safari



Ultrasport 331

- **Revolution Helicopter Corp Inc.** Construit dans le Missouri le **Mini 500**, une réplique monoplace du Hughes 500, livré en kit, équipé d'un moteur à pistons Rotax de 67 cv. Il obtient un grand succès. **Premier vol le 21 mai 1992.**

- **Hillberg Helicopters**, aux USA, propose un monoplace à turbine livré en kit!... le **Rotor Mouse EH1-01. Premier vol en août 1993.**

- Puisque la mode est au kit, voici le **Canadian Home Rotors «Baby Belle»**, conçu par **Murray Sweet**, à Earl Falls, Ontario.



Ultrasport 496

C'est un biplace, modèle réduit du Bell 47. Un moteur Lycoming de 160 cv emmène deux personnes à 160 km/h sur plus de 320 km. Il sera plus tard rebaptisé «Safari».

- Dans la même catégorie des kits, voici les **American Sportscopter Ultrasport 331** (monoplace) et **496** (biplace). Le pilote maison, **Andy Gibbs**, effectue des démonstrations spectaculaires. Il paraît qu'une soixantaine d'heures de travail suffit à l'assemblage du kit.

"Longbow Apache"

AH-64D

EC-135



Bell 407



CES MOUSTIQUES, JE LES DESCENDS, CHEF ?

NON ! RAMBO !
CE SONT DES HÉLICOPTÈRES D'AMATEURS ...

- Assez fait joujou avec les gentils petits ventilateurs. Voici le très méchant **Mc Donnell Douglas AH-64 D «Longbow Apache»**. Il dispose de deux turbines plus puissantes, d'un radar Westinghouse (monté sur le mât du rotor), de missiles Hellfire qui cherchent tous seuls leurs cibles (aidés par le radar). Ce système «Fire and Forget» permet de tirer sans aucune visibilité! Ce AH-64 D serait six fois plus efficace que le AH-64 A de 1975.

- **Premier vol de l'Eurocopter EC135 le 15 février 1994, à Ottobrunn, avec Helmut Rückert** aux commandes. Cet appareil est un dérivé du Bo 108 de MBB, doté d'un fenestron à pales asymétriques (moins de bruit) et de nombreuses nouveautés, dont un rotor sans palier. C'est un biturbine qui peut emporter sept personnes. Chargé au maximum, il a une vitesse de croisière de 261 km/h. Il va devenir l'**hélicoptère type des Samu** en France. 373 appareils construits au 31 décembre 2004. La famille EC fait des débuts prometteurs.

- **21 avril 1994, premier vol du Bell 407**, un monoturbiné à sept places. Le **Bell 407 T** sera biturbine. Ces hélicoptères équipés d'un rotor à quatre pales sont produits au Canada. Cette superbe machine très silencieuse est destinée à remplacer la famille Ranger.

- Le Bell 222 de 1976 a été remplacé par le 230, et celui-ci cède la place au **Bell 430**, un biturbine quadripale à dix places. **Premier vol le 25 octobre 1994.**



Δ-119 "Koala"



EC.120 "Colibri"

● L'Agusta A119 Koala est un monoturbiné à huit places qui vole pour la première fois en avril 1995.

● 5 juin 1995, premier vol de l'EC120 « Colibri », avec Etienne Herrenschildt à Marignane. Ce monoturbiné léger, à cinq places, est le fruit de l'alliance d'Eurocopter, le maître d'œuvre, avec Singapore Technology Aerospace et Catic - Hamc, un chinois. Objectif: un coût 30% au-dessous du Jet Ranger. 390 appareils construits fin 2004.

● Le Mc Donnell Douglas MD600 N s'envole le 15 décembre 1995. C'est un Notar silencieux et très spacieux (un MD520 N allongé). En décembre 1996, avec toute la famille Mc Donnell Douglas, il passera dans le camp de Boeing.

● En 1992, Agusta, Eurocopter et Fokker ont fondé NH Industries et ont étudié le NH90. Le premier vol a lieu le 18 décembre 1995, à Marignane, piloté par Philippe Boutry et Guy Dabadie. C'est un biturbine de transport tactique et logistique.

● Et voici le retour de Hiller. Jeffrey, fils du pionnier Stanley, crée Hiller Aircraft Corporation et lance en 1995 le UH12E3 (triplace) et le UH12 E5 (cinq places).

● En 1995, les boîtes de construction de l'Exec 162 F arrivent sur le marché. Gros succès!



NH.90



MD.600N

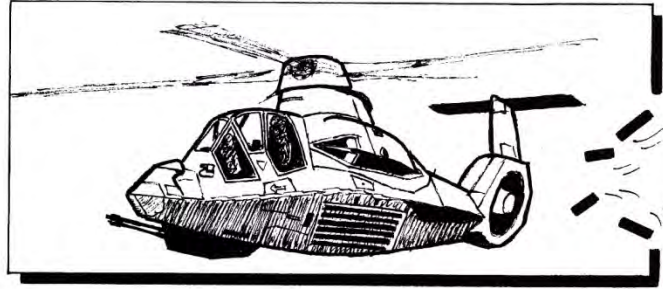


UH-12E5



162 F

RAH-66 "Comanche"



● L'US Army a toujours eu des projets plein la tête et a tiré une salve de concours en vue de faire construire un hélicoptère dernier cri. Dans les années 1970: ASH (Advanced Scout Helicopter), en 1980: LHX (Light Helicopter eXperimental), ACAP (Advanced Composite Airframe Program) où l'on a vu le Bell D292 et le Siko S-75, ARTI (Advanced Rotorcraft Technology Integration). Tous ces programmes vont occuper une foule de techniciens, de militaires et de membres du Congrès. Premier résultat: le mariage de Boeing et de Sikorsky sous le nom de First Team. Bell et Mc Donnell se sont unis un an plus tard en Super Team. Le 5 avril 1991, L'US Army a déclaré le First Team vainqueur du concours LH (qui a perdu son X), aux dépens du Super Team.

● Le Boeing-Sikorsky RAH-66 « Comanche » vole pour la première fois le 4 janvier 1996 avec Rus Stiles (Sikorsky) et Bob Gradle (Boeing). Le Comanche est un biplace en tandem, biturbine, construit en matériaux synthétiques, doté d'un rotor sans palier, développé avec Eurocopter, et d'un rotor anticouple Fantail incliné. Les commandes de vol sont simplifiées et groupées sur le manche. Le fuselage est « furtif » et la signature thermique des turbines est diffusée le long du fuselage. Inutile de préciser que l'avionique et l'armement sont très performants... le Comanche est un hélico de reconnaissance et d'attaque légère, alors que l'Apache est destiné à l'attaque lourde. 1292 exemplaires sont prévus...

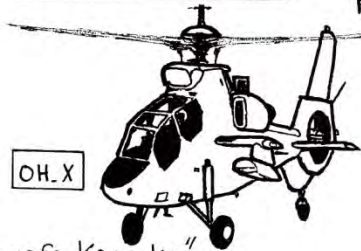
● Le 23 février 2004, L'US Army abandonnera le projet Comanche, après quelque 7 milliards de dollars dépensés... C'était le dernier des Mohicans, pardon des Comanches.

● Les Belges Stefan et Paul Masschelein lancent le Masquito M 58, un biplace ultraléger. Premier vol en mai 1996.

● Le 6 août 1996, premier vol du Kawasaki OH-X « Kongafa, Kansoku », à Nagoya, piloté par Yoshinornamaya et Takayoshi Yuasa. Quatre prototypes sont lancés.



M.58 "Masquito"



OH.X

"Kongafa Kansoku"

SW.4 "Swidnik"



MKEK MKII

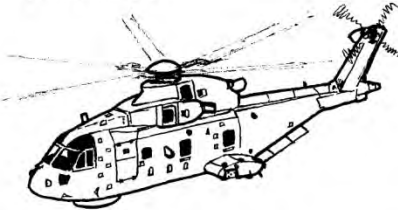


MH_2000



EH.101

"Merlin" HAS-1



• Le PZL SW-4 «Swidnik» s'envole en Pologne, le **16 octobre 1996**, aux mains de **Zbigniew Dabski**. Ce monotorbine peut emmener quatre passagers plus un pilote.

• Voici la Turquie avec l'hélicoptère ultraléger **MKEK MKII**.

• Le japonais **Mitsubishi**, qui participe au programme Kawasaki, et construit sous licence les Sikorsky S-61 et S-70, développe un hélicoptère polyvalent biturbine, le **MH 2000**. **Premier vol en 1996**.

• **Mi-janvier 1997**, vol inaugural du premier **Agusta Westland «Merlin» HAS-1**, une variante du EH101 qui est l'hélicoptère anti-sous-marin le plus moderne du monde.

• A partir de la mécanique du Jet Ranger, **Victory Helicopters**, en Floride, fabrique le «**Load Runner 2000**». Une soute importante est aménagée sous l'arbre du rotor. **Premier vol le 20 mai 1997**.

• **Juin 1997**, décollage du **Kazan ANSAT**, biturbine russe multi-usages.

• **L'Eurocopter EC155 vole le 17 juin 1997**. Dernière version du Dauphin, équipé pour l'IFR avec un seul pilote. Prévu pour douze ou treize passagers. 59 appareils construits fin 2004.

• Le Cubain **Mariano Cordoniu**, fabrique en Californie le **MC-1**. Son copain **Keven** le fait voler pour la première fois le **26 juillet 1997**.

• Les Anglais **Jennifer Murray et Quentin Smith** effectuent le **premier tour du monde pour un hélicoptère à pistons**, avec un **Robinson R-44 Astro**, du **10 mai au 20 août 1997**.

• **4 septembre 1997**. **Premier vol du Kamov Ka-226**, version modernisée du Ka 26, dont 800 exemplaires ont été construits. Il peut emmener huit personnes.

• Extrêmement original, voici le japonais **Rhyme BDH-4**. **Birotor coaxial non articulé**, à angle d'attaque fixe. L'altitude se contrôle par la vitesse de rotation du rotor. Quatre moteurs indépendants (125 cm³, deux temps, deux cylindres). Au début, des petites hélices au-dessus des roues arrière assuraient le contrôle en lacet. **Premier vol en octobre 1997**, avec **Katsumi Tereda**.

Attendez !
Je n'ai pas fini
de ranger la
soute ...

"Load Runner" 2000



PITIE !



Kazan "Ansats"



R.44 "Astro"

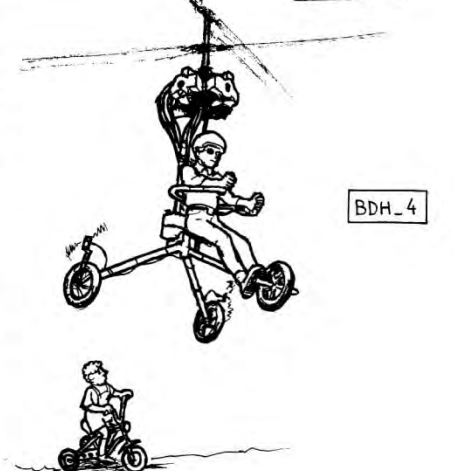
Jennifer Murray & Quentin Smith



MC-1



Ka-226

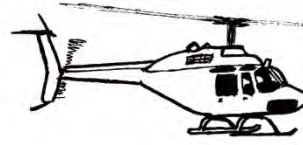


BDH_4

Bell 427



Shahed 278



Hillberg

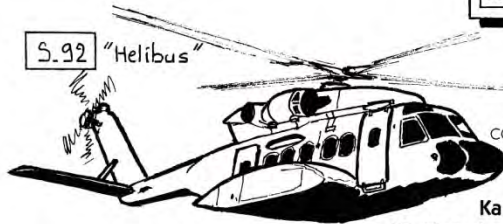


Voyager 500

- Pour remplacer le 206 LT Twin Ranger et le 207 T qui est annulé, voici le **Bell 427**. **Premier vol le 11 décembre 1997**. C'est le premier Bell entièrement étudié par ordinateur. Le coréen **Samsung Aerospace Company** a étudié et fabriqué le fuselage et la queue. Deux turbines PW206 équipent ce superbe huit places.
- Le **Shahed 278** iranien, un Jet Ranger simplifié, **vole en 1997**.
- **Hillberg Helicopters** produit un kit de reconversion du **Rotorway Exec** avec une turbine. **Premier vol en 1997**.
- **Premier vol du Voyager 500, un biplace, le 21 septembre 1998, piloté par Dennis Fetters**, président de Revolution Helicopters. A vendre en kit.



Ka 60 "Kasatka"



S.92 "Helibus"

• Depuis cinquante ans Kamov construit des hélicoptères à rotors coaxiaux. Voici la première infidélité à ce long mariage d'amour: le **Kamov Ka-60 « Kasatka »**, la baleine tueuse, qui s'envole le **10 décembre 1998**. Ce biturbine à vocation militaire équipé d'un seul rotor quadripale en matériaux composites, d'un Fenestron et d'un train tricycle escamotable, peut amener seize hommes de troupe équipés, à 245 km/h, et voler en stationnaire à 2100 mètres d'altitude. Il est capable de soulever plus de deux tonnes et demie à l'élingue.

- Le **Sikorsky S-92 « Helibus »** piloté par **John Dixon et Bob Spaulding** effectue son **premier vol le 23 décembre 1998** à West Palm Beach (Floride). Sikorsky dirige un consortium international comprenant **Mitsubishi** au Japon, **Jingdezhen** en Chine, **Gamesa** en Espagne, **Aerospace** à Taiwan et **Embraser** au Brésil, et le S-92 en est le fruit.

NA.40 "Bongo"



• L'hélicoptère biplace tchèque, **Unis NA-40 Bongo** équipé de deux turbines, et avec une évacuation des gaz genre Notar sur la dérive, apparaît en **1998**. Son concepteur **Jan Namisnak**, vise surtout la sécurité et envisage même d'intégrer un parachute dans la tête de rotor.

• **Helmut Rückert** effectue le **premier vol du EC145 le 12 juin 1999**. Cet hélicoptère est le fils du BK117 et de l'EC135. Avec ses deux turbines Arriel 1E2, il peut voler à 278 km/h, travailler hors effet de sol à plus de 5000 mètres et grimper à plus de 16m/s. Il dispose de dix places ou d'un volume équivalent. C'est l'engin idéal pour le sauvetage dans les conditions les plus extrêmes. Fin 2004, 63 appareils sont construits. **Kawasaki** a participé à son étude.

• Le **premier vol de l'EC130 a lieu le 24 Juin avec Didier Delsalle**. C'est le successeur de l'Alouette III, et il peut emmener sept ou huit personnes. Il est équipé d'une Turboméca Arriel 2 B1. 107 hélicos fabriqués fin 2004.



EC 145

EC 130

12 nations dans cette page !... Tchou tchin ! Prosit !



LES AGITÉS DE LA VOÏLURE



Jennifer MURRAY

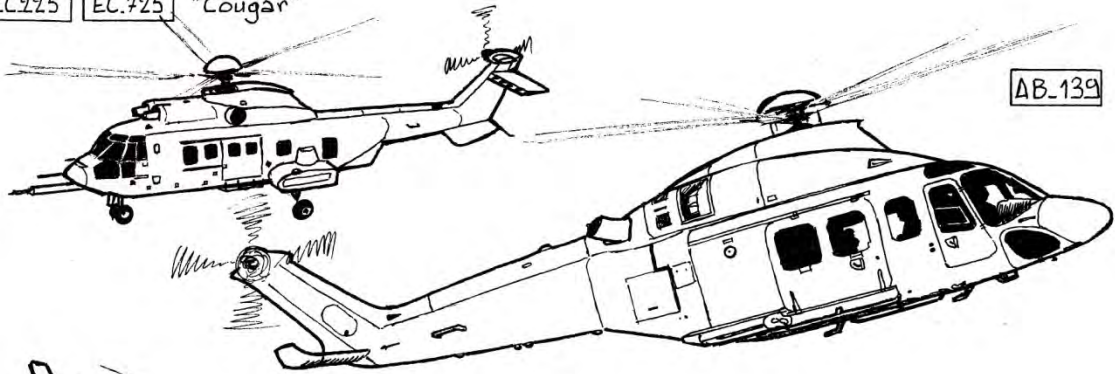
Artiste peintre. Pour recueillir des dons en faveur de «Save the Children», elle effectue le premier tour du monde en hélicoptère à pistons (R 44) avec Quentin Smith.



Didier DELSALLE

Pilote d'essais Eurocopter. En 2005, il a réussi les premiers atterrissages et décollages sur l'Everest... un record imbattable!

EC.225 EC.725 "Cougar"



AB-139



A.109E "Power"

• 30 novembre 2000, premier vol du nouveau Cougar EC225 ou EC725, selon qu'il soit civil ou militaire. Rotor à cinq pales, 13% de puissance supplémentaire, avionique dernier cri, charge marchande de 5380 kg ou deux pilotes et 24 passagers.

• Agusta et Bell étudient le AB139 dont le premier vol a lieu le 3 février 2001. 15 passagers peuvent y prendre place.

• L'Agusta A109 de 1971 a fait une jolie carrière et a bien évolué. Il a connu de nombreuses versions tant militaires que civiles. La Rega suisse l'utilise en recherches et sauvetages.

Voici l'A109 LUH militaire.

Premier vol le 20 octobre 2002. L'A109 E Power est le best-seller d'Agusta.

• C'est au Bourget, en 2003, que l'Inde présente le DHRUV (étoile polaire) développé par Hindustan Aeronautics LTD. C'est un dérivé du BK117, biturbine, qui peut emmener deux pilotes et douze passagers. Il est capable de survoler l'Everest.



DHRUV



AH-1Z "Super Cobra"

• La nichée des Cobra améliore son Super Cobra. Le modèle AH-1Z atteint 407 km/h.

• Encore un kit, le Dynali H2, petit biplace mû par un moteur Rotax. Il est conçu pour une sécurité maximale. Vitesse maxi : 165 km/h. Le constructeur belge Dynali Hélicoptères est un habitué des autogires.

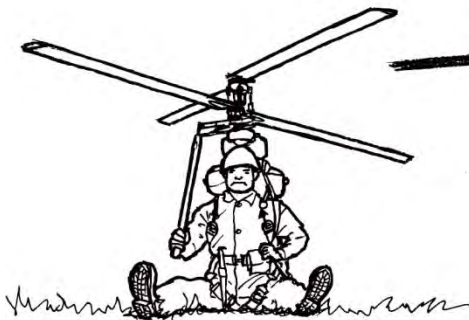
• Bell teste le Tail Fan sur un 407. Il est proposé dans la gamme «Modular Affordable Product Line» et apporte un progrès en efficacité, fiabilité, coût d'exploitation et niveau sonore.

• Tout au long de cette histoire, il y eut des projets avortés, des prototypes qui n'ont pas quitté le domaine du secret et des machines dont les capacités au vol étaient douteuses. Il y a aussi tous ceux que nous avons oubliés. Cela va de l'Hoppcopter 100 de 1945 d'Horace T. Pentecost au Boeing Vertol BV 301 XCH-62 Heavy Lift Helicopter de 1975.

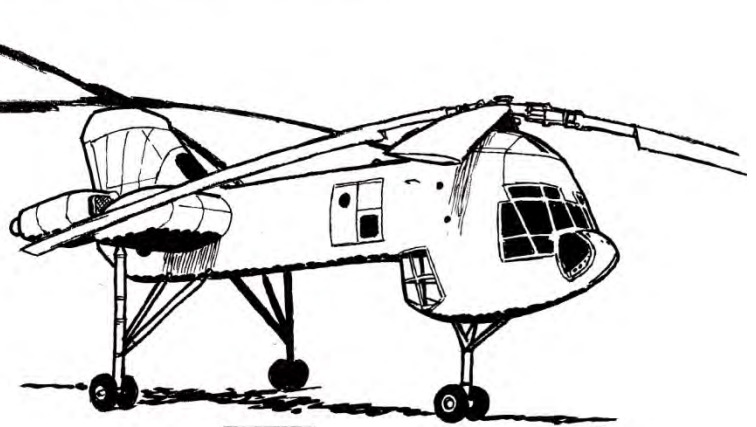
H-2



407 Tail Fan



Hoppcopter 100



BV.301 XCH-62