

# La Véritable Histoire de l'Hélicoptère

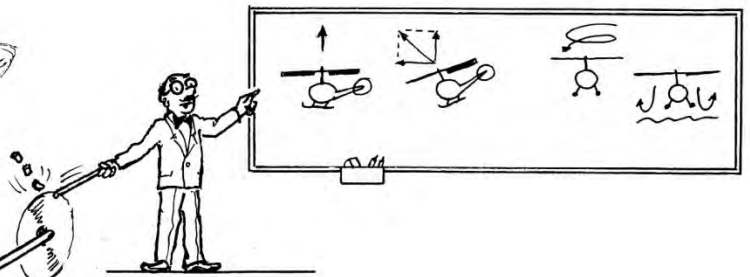
Chapitre 12

## Résumés



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

Reproduction autorisée  
Publication gratuite  
Vente interdite



Ka.32



FA.923

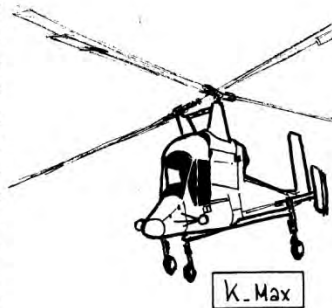
- les rotors coaxiaux inventés par **Launoy** et largement diffusés par **Kamov**,
- les rotors latéraux, selon l'idée de **Cayley**, reprise par **Focke**,
- les rotors en tandem inaugurés par **Cornu**, puis industrialisés par **Piasecki**,
- les rotors engrenants du synchroptère de **Flettner** devenus la spécialité de **Kaman**,
- le rotor anticouple inventé par **Yuriev** puis mis au point par **Sikorsky**,
- le **Fenestron** de **Mouille** qui est une amélioration du rotor anticouple,
- l'échappement de gaz anticouple, encore une idée de **Piasecki**, utilisé sur les **Notar**,
- le rotor à réaction de **Von Doblhoff** commercialisé sur le **Djinn** de **Morain**.

### COMMENT ÇA VOLE ?

Les pales du rotor se comportent comme des ailes tournantes et leur portance dépend de leur angle d'incidence. **Pour monter ou descendre**, le pilote augmente ou diminue cet angle à l'aide du **levier de pas collectif**, placé à sa main gauche. **Pour avancer dans une direction**, il incline le rotor en donnant plus d'incidence dans une partie du cercle balayé. Cet angle change donc à chaque tour du rotor. C'est le **pas cyclique** qui est commandé par le **manche à balai** à main droite. Les pieds agissent sur un **palonnier** qui commande la **rotation** de l'appareil. La puissance du moteur est contrôlée par une poignée tournante sur le levier de pas collectif. Lorsque le moteur s'arrête le rotor tourne en roue libre, et en adaptant le pas collectif, le pilote peut descendre et se poser en **autorotation**. L'**effet de sol** facilite la sustentation de l'hélico. Pour empêcher le fuselage de tourner en sens inverse du rotor, il y a plusieurs procédés :



XH.16



K-Max



S.76



EC.135



MD.902



SO.1221

- Cliquez pour modifier les styles du texte du masque  
Deuxième niveau  
Troisième niveau  
Quatrième niveau  
Cinquième niveau

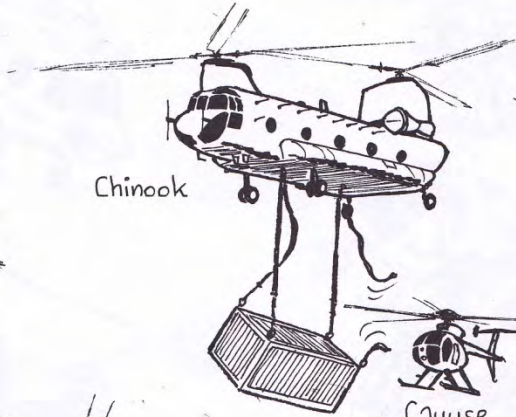
• Traditionnellement les Américains baptisent leurs hélicoptères militaires **du nom de tribus ou de grands chefs indiens.**



Seneca



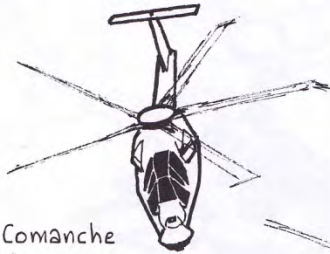
Tahé  
"Grand Sachem"  
Wyandot



Chinook



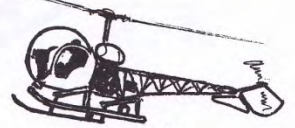
Iroquois



Comanche



Cayuse



Sioux



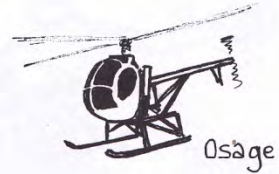
Black Hawk  
"Brave" Sauk



Choctaw



Kiowa



Osage



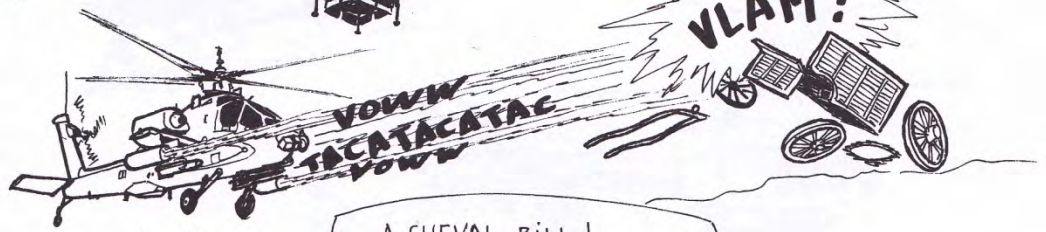
Chickasaw



Pawnee

JE L'AI EU!

PAN



Apache

VLAN!

À CHEVAL BILL !  
LES INDIENS ATTAQUENT !



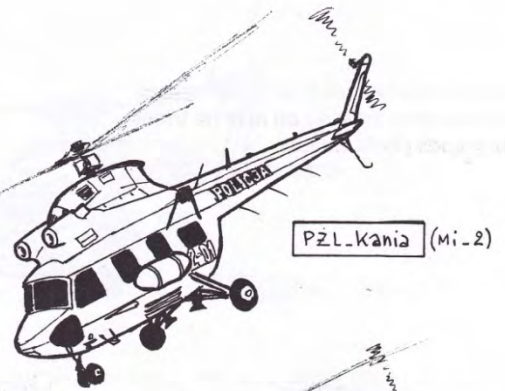
Shawnee

Stop!





MD\_520N



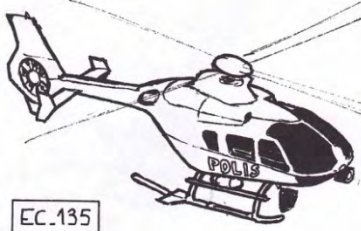
PZL-Kania (Mi-2)



EC\_145



Bo\_105



EC\_135



UH\_1H

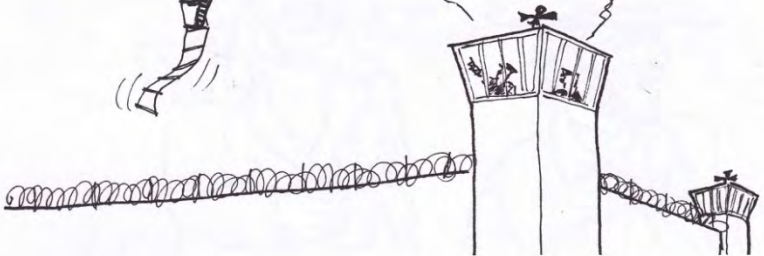
COMMENT NOUS ONT-ILS RECONNUS ?

RENDEZ-VOUS ! VOUS ÊTES CERNÉS !



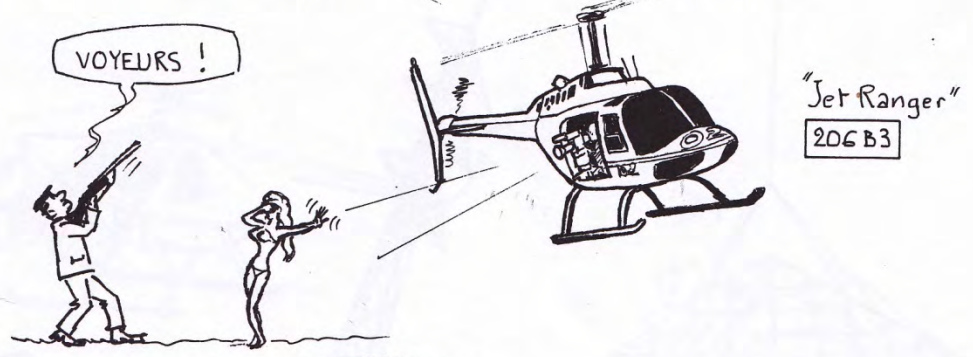
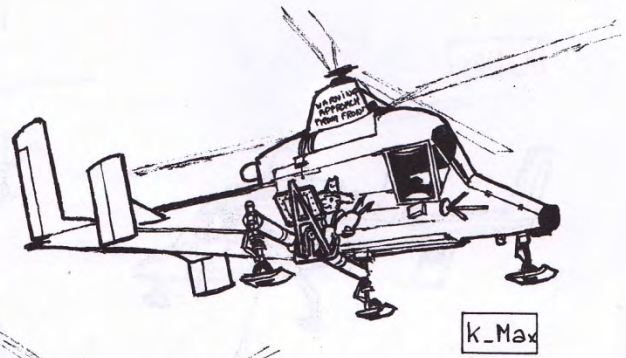
R\_22

TIENS, UN AS.350 !  
TU ES SÛR ?  
N'EST-CE PAS UN AS-35J, PLUTÔT ?

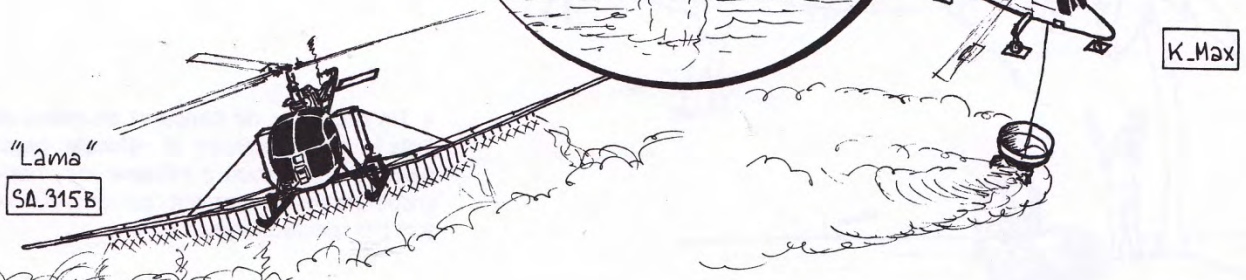
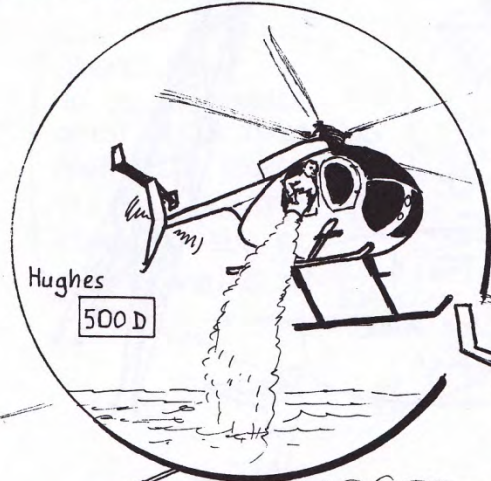


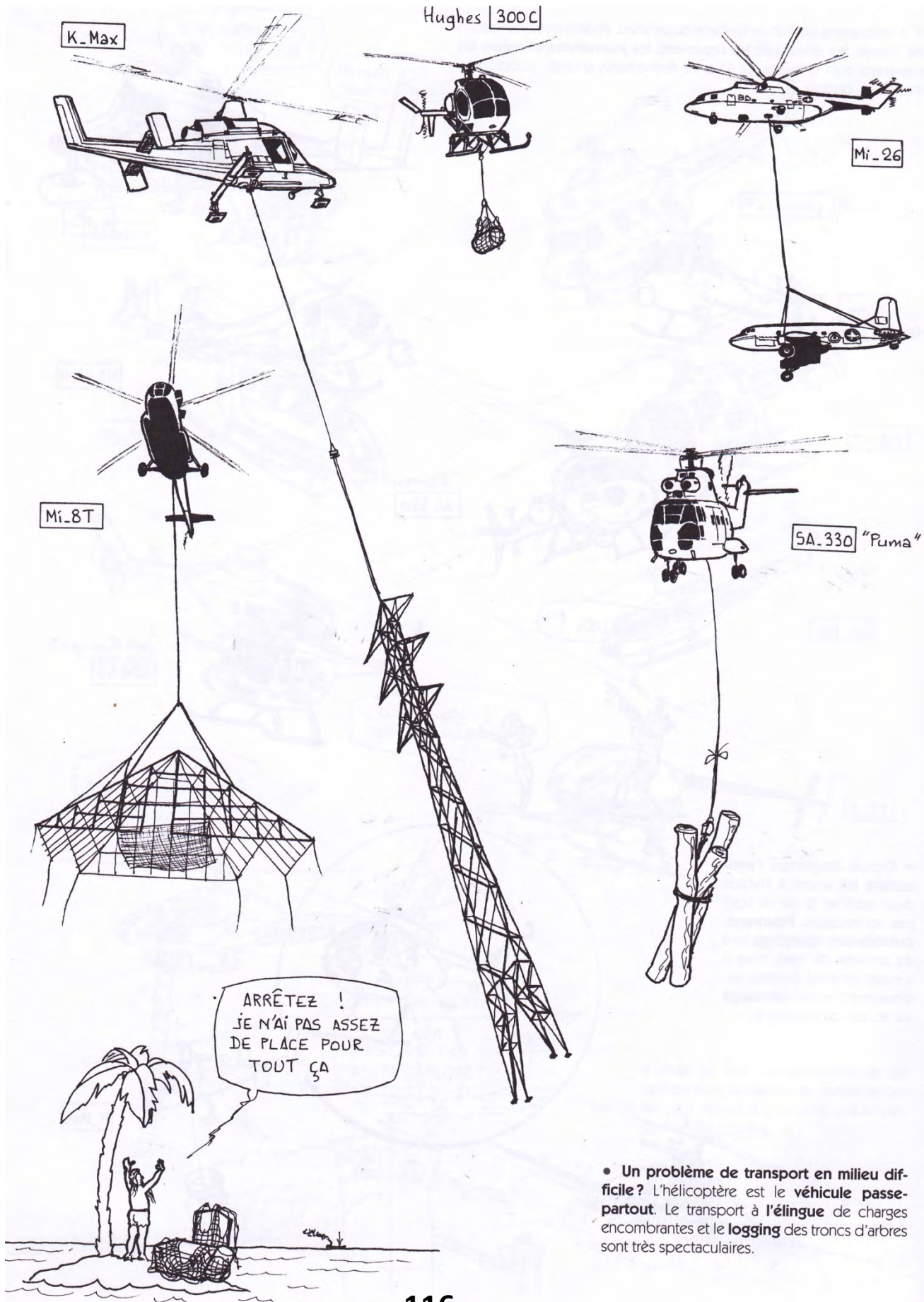
• Avec les FLIR, des projecteurs et des haut-parleurs, **les forces de police** de tous les pays veillent à la sécurité et à la tranquillité des citoyens.

• L'hélicoptère permet de tout voir ou presque, et dans notre civilisation de l'image, **les cinéastes, les reporters, les journalistes et même les paparazzi** sont présents sur tous les événements sportifs, accidentels, mondains, people ...



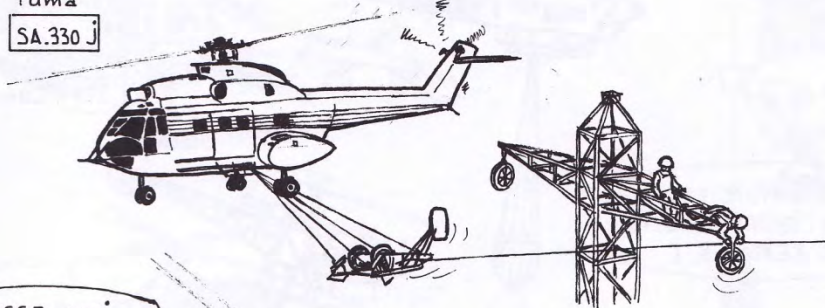
• Depuis longtemps l'**agriculture** fait appel à l'hélico pour accéder là où ne vont pas les tracteurs. **Poudrage, pulvérisation, épandage** sont les activités de base, mais il y a des dizaines d'autres applications comme l'**alevinage** sur les lacs de montagne.





• Un problème de transport en milieu difficile? L'hélicoptère est le **véhicule passe-partout**. Le transport à l'**élingue** de charges encombrantes et le **logging** des troncs d'arbres sont très spectaculaires.

"Puma"  
SA.330 J



PASSE\_MOI  
LA CLÉ DE SOL

"Écureuil" AS.350 B



"Jet Ranger"  
206



Hughes 500



• L'hélicoptère, quand il est dans de bonnes mains, est un **instrument de précision** qui autorise des travaux très «pointus». Mention spéciale pour l'**entretien des réseaux électriques aériens**.

HUGHES 500,  
ICI CHEF DE CHANTIER.  
QU'EST-CE QUE TU ATTENDS  
POUR ALLER ACCROCHER  
LES BOULES ANTI-  
COLLISION SUR LES  
LIGNES HAUTE TENSION?



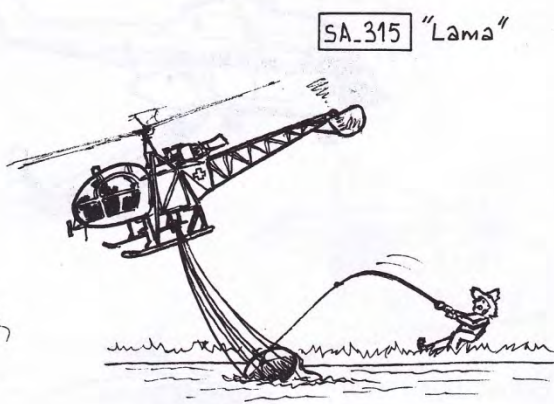




HH-43  
"Huskie"



"Cobra"  
AH-1G "Fire Snake"

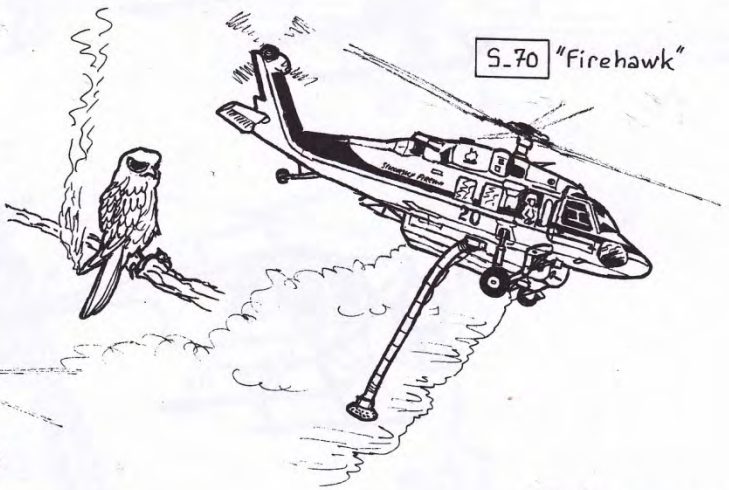


SA-315 "Lama"

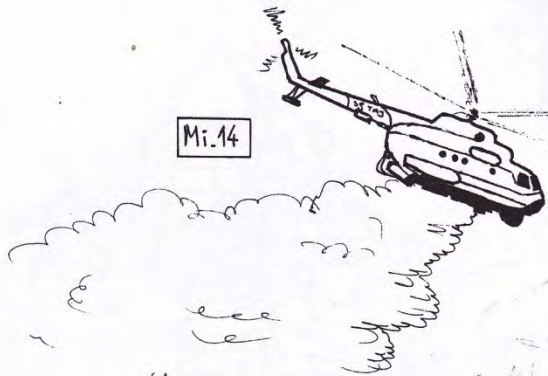
LE RÉSERVOIR EST PLEIN. QU'ATTENDS-TU POUR REPARTIR ?



"Ecureuil"  
AS-350B



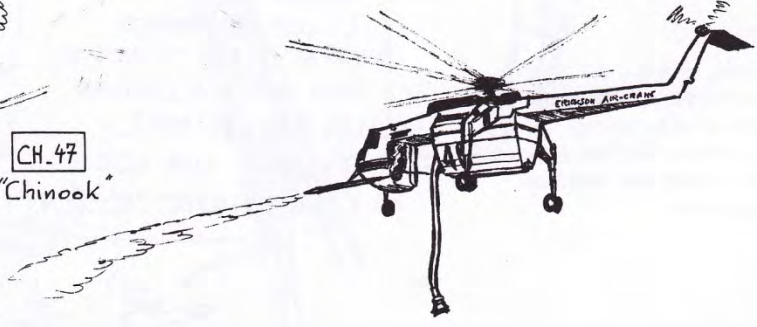
S-70 "Firehawk"



Mi-14



CH-47  
"Chinook"



S-64 "Skycrane"

• Au feu!... l'hélico arrive avec un **extincteur** ou un **seau d'eau** perfectionné, le «bucket» ou encore un **réservoir** qui se remplit à l'aide d'une trompe et qui se vide soit par une trappe, soit avec une lance qui vise le foyer. Efficacité garantie. Ces pilotes n'ont pas froid aux yeux, ils ont plutôt chaud «aux fesses»...

SE 3160 "Alouette III"



Δ.109 K2



BO 105 CBS

"Super Five"



IL A VOULU FAIRE  
UNE FONDUE GÉANTE  
AU REFUGE ...

EC.145



● **Le sauvetage est la plus noble conquête de l'hélicoptère.** Prêts à intervenir par tous les temps, des **équipes extrêmement expérimentés** vont risquer leurs vies pour voler au secours des accidentés, naufragés, sinistrés, et même des imprudents.

● **Les militaires** sont souvent les premiers arrivés sur les lieux des catastrophes naturelles, étant donné leur répartition sur tout le globe.

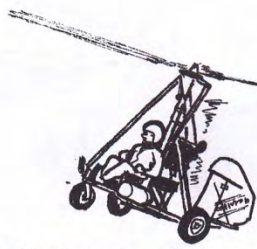
● Chaque pays dispose d'un ou de plusieurs organismes dédiés au sauvetage. Les équipages mènent leurs machines à l'extrême.

● **Bravo et merci.**

L'AIDE HUMANITAIRE

C'EST VOUS QUI AVEZ  
DEMANDÉ DU SEL ET  
DU POTIVE ?

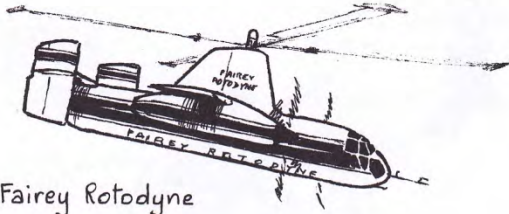




Averso AX04 Gréopard



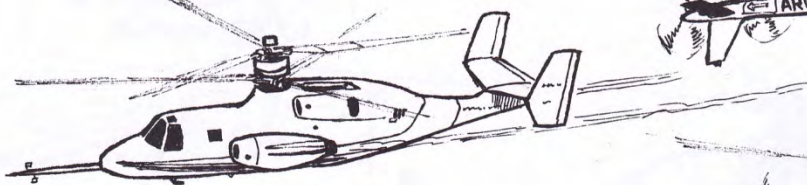
Kamov Ka-22



Fairey Rotodyne



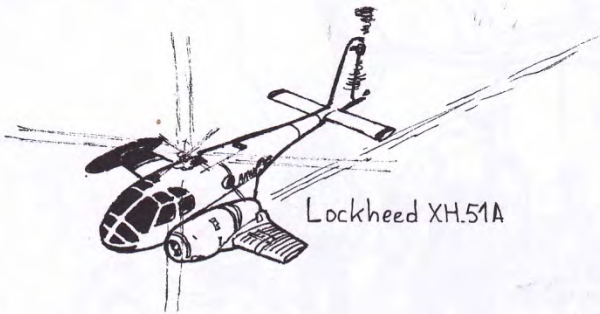
Lockheed AH-56 A Cheyenne



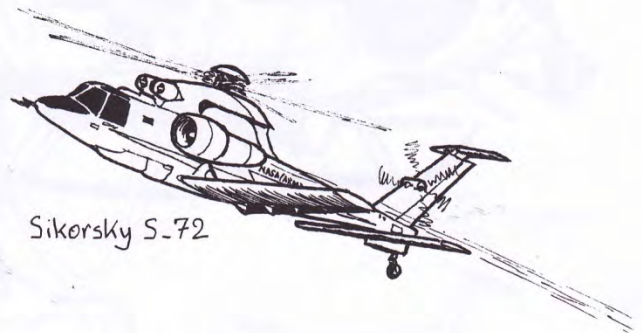
Sikorsky XH-59A



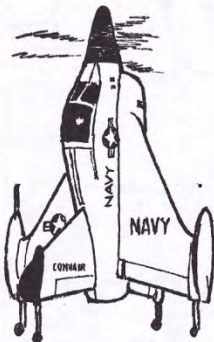
SO 1310 Farfadet



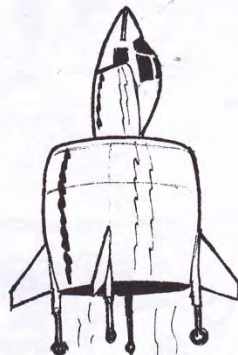
Lockheed XH-51A



Sikorsky S-72



Convair XFY-1 Pogo



SNECMA C 450 Coléoptère



• **Les cousins.**

• L'hélicoptère est relativement lent et coûteux, alors les ingénieurs cherchent toujours à y remédier et l'on a vu voler des tas d'engins bizarres. On a même vu des avions qui se posaient sur leur derrière!...

• **Résultats:**

• L'autogire est économique, mais ne décolle pas verticalement.

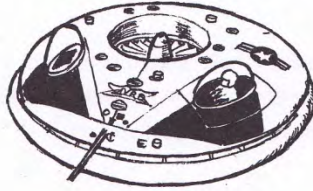
• Tous les autres décollent verticalement mais ne sont pas économiques.

• Seul le **Harrier** avec un réacteur à jets orientables est construit en série, et le **Osprey** à rotors basculants semble avoir un avenir... et seuls les militaires peuvent se les offrir. Les civils se contentent des autogires pour s'amuser.

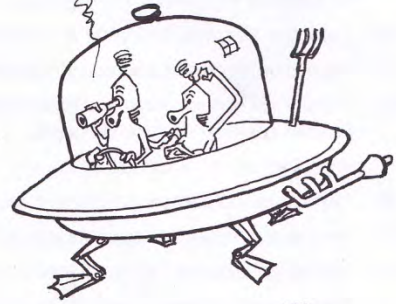
Sud Aviation  
Ludion



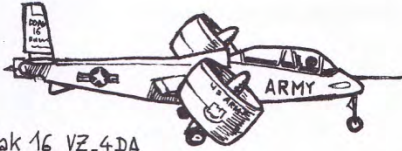
Avro VZ.9 Avrocar



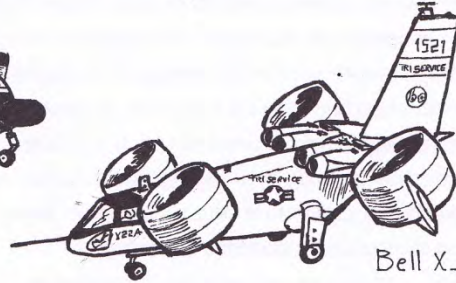
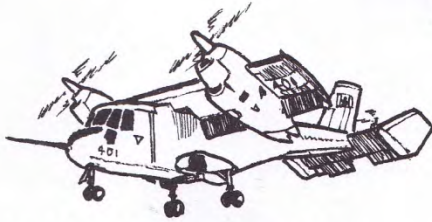
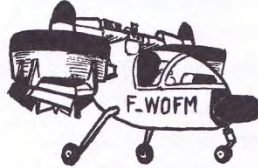
ILS SONT BIZARRES CES  
ENGINES ANTI-GRAVITATIONNELS !



Doak 16 VZ.4DA



SNCAN Nord 500

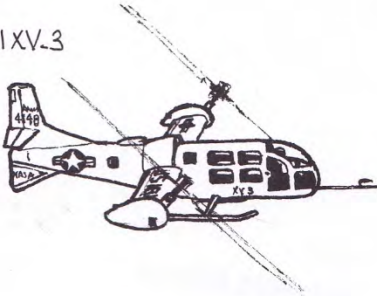


Bell X-22 Δ

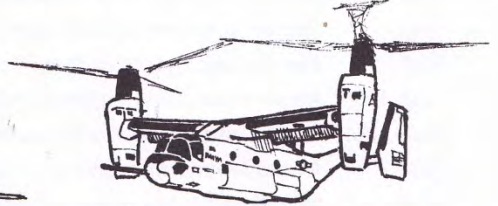
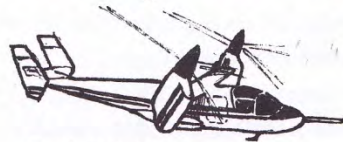
Canadair CL-84 Dynavert



Bell XV-3



LTV-Hiller-Ryan XC-142 A

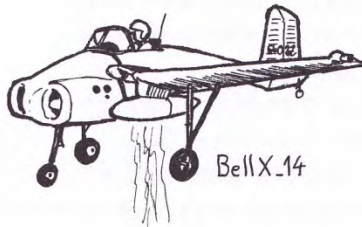


Bell XV-15 Tilt-Rotor

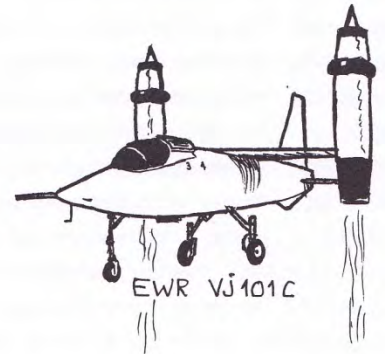
Bell-Boeing V-22 Osprey



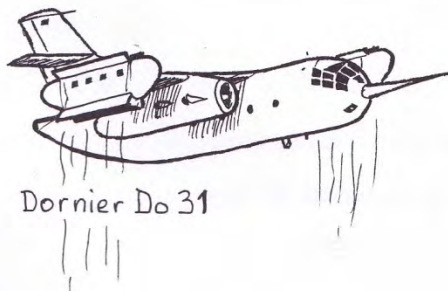
Short SC.1



Bell X-14



EWR VJ101C



Dornier Do 31



Hawker P1127 Harrier

# La Véritable Histoire de l'Hélicoptère

Chapitre 13

## Bonus



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

Reproduction autorisée  
Publication gratuite  
Vente interdite

## LES GRANDES DATES

- 1486 Léonard de Vinci invente l'Hélicoptère.
- 28.04.1783 Launoy et Bienvenu font voler la première maquette d'hélicoptère qui est aussi le premier plus lourd que l'air.
- 28.08.1907 Premier vol humain guidé en hélicoptère, avec le Gyroplane n° 1 de Bréguet et Richet, piloté par Volumard.
- 13.11.1907 Premier vol humain libre, sur l'hélicoptère construit et piloté par Paul Cornu.  
Premier passager: le frère de Cornu.
- 1921 Pescara imagine l'autorotation.
- 26.06.1935 Premier vol du premier hélicoptère satisfaisant: le Gyroplane Bréguet-Dorand, piloté par Maurice Claisse.
- 10.05.1937 Premier atterrissage en autorotation par Ewald Rohlfs sur Fw61.
- 17.04.1941 Premier amerrissage par Igor Sikorsky sur VS 300.
- 1942 Premiers hélicoptères construits en série: Flettner FI 282 et Sikorsky R 4.
- 07.05.1943 Premier appontage d'un Sikorsky R4, piloté par Frank Gregory.
- 03.01.1944 Première intervention sanitaire: transport de plasma par Frank Erickson sur Sikorsky R4.
- 14.02.1944 Premiers essais de sonar par F. Erickson sur Sikorsky R6.
- 05.01.1945 Premier hélipontage d'un médecin par Floyd Carlson sur Bell 30 Ship 2.
- 14.03.1945 Premier sauvetage de deux naufragés par F. Carlson sur Bell 30 Ship 2.
- 29.11.1945 Premiers hélitreuillages de deux naufragés par Jimmy Viner sur Sikorsky R5.
- 08.07.1946 Premier transport de courrier à Los Angeles.
- 19.07.1946 Premier transport de passagers par United Airlines.
- 1946 Premier logging par Frank Piasecki et Lou Leavitt avec un Dogship.
- 05.01.1947 Premières livraisons de marchandises par hélicoptère aux USA.
- 06.1947 Première application agricole: lutte anti-sauterelles en Argentine.
- 08.1947 Première intervention anti-incendie aux USA.
- 1948 Première régulation du trafic routier à Chicago.
- 1948 Première séquence de cinéma filmée d'un hélico pour «Your Red Wagon».
- 1949 Premiers loopings par Jim Ryan, Thompson et Bill Murray.
- 16.05.1950 Première évacuation sanitaire en Hiller 360 par Alexis Santini en Indochine.
- 21.09.1951 Premier hélipontage militaire: l'opération Summit en Corée.
- 1951 Premier hélicoptère à turbine: un Kaman Ka-225 modifié.
- 1952 Premier hélicoptère doté d'un pilote automatique en série: Piasecki HUP-2.
- 1953 Premier hélicoptère à réaction construit en petite série: Hiller HOE 1.
- 16.12.1953 Premier hélicoptère français construit en série: le Djinn.
- 12.03.1955 Premier hélicoptère à turbine fabriqué en série: l'Alouette II.
- 06.06.1955 Record du monde d'altitude: Jean Boulet sur Alouette II: 8260 m.
- 06.06.1955 Premier atterrissage sur le Mont Blanc: Jean Moine en Bell 47 G2.
- 22.02.1956 Première opération tactique hélipontée en Algérie.
- 03.07.1956 Premier sauvetage à plus de 4000 m: J. Boulet sur Alouette II.
- 07.07.1956 Premier hélicoptère armé: Sikorsky S-58 Mammouth Canon.
- 12.1965 Premier ravitaillement en vol: un Siko S-64 R, derrière un C130 F.
- 31.05-01.06.1967 Première traversée de l'Atlantique sans escale par deux Siko HH 3 E.
- 21.06.1972 Record du monde d'altitude: J. Boulet sur Lama 12442 m.
- 01-30.09.1982 Premier tour du monde: Perrot et Coburn sur Long Ranger.
- 14.05.2005 Premier atterrissage au sommet de l'Everest: Didier Delsalle sur AS 350 B3.

### DERNIÈRE MINUTE

- Alors que la rédaction de ce livre était terminée, Eurocopter a envoyé son pilote d'essais Didier Delsalle au royaume du Népal avec l'Écureuil A-Star AS 350 B3, de série, immatriculé F-WQEX. Le 14 mai 2005, à 7 h 08, Didier Delsalle s'est posé sur le Mont Everest à 8850 m (29.035 ft) et y est resté plus de 2 minutes. Le lendemain, il a renouvelé son exploit.
- A ce jour, 3670 exemplaires de la famille Écureuil A-Star-Twinstar ont été construits, dont 434 AS 350 B3.

L'éditeur

## LES PETITES PHRASES

- Le train veut des rails, l'auto ses grandes routes, l'avion moderne ses immenses pistes et le bateau ses quais, ses docks. Seul l'hélicoptère peut aller n'importe où. (Frank Piasecki)
- L'hélicoptère est un des rares engins nouveaux qui a déjà sauvé des milliers de fois plus de vies humaines qu'il n'en a pris. (Igor Sikorsky)



14 mai 2005 à 7 h 08  
Didier Delsalle se pose sur  
le Mont Everest  
à 8850 m

# LES AGITÉS DE LA VOÏLURE

Dans les pages précédentes, nous avons présenté quelques remarquables acteurs de l'histoire de l'hélicoptère. En voici sept autres. Que ceux qui sont absents de cette galerie de portrait veuillent bien me pardonner...



**Michel ANGLADE**

Ce pilote, grand spécialiste de l'Afrique, a 26 000 heures de vol, rien qu'en hélico. Qui dit mieux?



**James A. BENNETT**

A étudié le Fairey Gyrodyne anglais, en 1945, avant de rejoindre les équipes de Sikorsky puis de Hiller, aux USA.



**Frédéric CURIE**

Lieutenant-Colonel des Sapeurs Pompiers, avec l'Adjudant de Taddeo il est le pionnier du secours aérien. Le Groupement Hélicoptères de la Sécurité Civile (les Dragons), est directement issu de ses travaux et de son expérience.



**Joseph Ernst  
(Sepp) BAUER**

Premier pilote professionnel et instructeur hélicoptère Suisse. Il a effectué de nombreuses «premières» en Suisse et emagne.



**André MOREL**

Pilote professionnel et instructeur pendant 65 ans, dont 50 sur hélico! Grand spécialiste du Bell 47 sous toutes ses formes, dans les déserts et en montagne.



**René ROMET**

Pilote ALAT, puis à la Sécurité Civile. Il sauve plus de 2500 personnes en plus de 13000 heures de vol sur les Pyrénées et les Alpes.



**Charles PETITJEAN**

Le très grand Petitjean, officier pilote de l'ALAT, s'est particulièrement illustré lors de missions de géophysique aux Iles Crozet et Kerguelen, à bord du minuscule Djinn.



# La Véritable Histoire de l'Hélicoptère

Chapitre 14

## Le point de vue des Agités de la voile



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

Reproduction autorisée  
Publication gratuite  
Vente interdite

Quelques acteurs de cette véritable histoire de l'hélicoptère ont bien voulu donner leur avis sur ce livre. Voici leurs réponses .  
*Les adresses postales ou mail ont été gommées.*

Issy, le 30 Juin 2006

MÉDECIN GÉNÉRAL INSPECTEUR

Valérie ANDRÉ

Chère Madame,

Tous mes compliments pour la superbe bande dessinée sur la "véritable histoire des hélicoptères", illustrée avec talent sous le crayon magique de Yves Le Bec.

En souhaitant que cette petite merveille, préfacée par notre prestigieux champion du monde Jean Boulet, soit largement diffusée - Avec mes salutations très amicales.



12/6/05

Cher Monsieur,

Je vous envoie ci-joint le texte que je vous propose comme préface à votre livre, et j'en profite pour vous féliciter pour votre remarquable travail. Je pense que cet ouvrage aura beaucoup de succès.

J'envoie par ailleurs une copie de ce projet de préface à René Ducret, profitant de ce motif pour renouer un contact épistolaire.

Bien cordialement



Jean Boulet

Au premier abord, le livre ressemble à une BD pour enfants : couverture avec des couleurs vives qui attirent l'oeil, dessins sympa. Lorsqu'on le feuillette, la même impression perdure. On prête plus attention aux dessins qu'au texte.

Mais quand on commence à lire, alors, là, tout change.  
Cette histoire de l'hélicoptère est présentée d'une façon originale, et en fait se lit aussi facilement qu'une BD.

En général, quand on a dans les mains un ouvrage traitant ce genre de sujet, on le parcourt rapidement, mais on lit surtout les pages se rapportant à un appareil, un événement précis, et puis on repose le livre.

La, c'est différent. Lorsqu'on commence à lire, les petits dessins font oublier le côté rébarbatif d'une chronologie d'événements. Après chaque paragraphe, le fait de regarder les croquis s'y rapportant « coupe » cette lecture par l'humour et incite à continuer.

Cette « Histoire de l'hélicoptère » est tout à fait complète et abordable par tout public, (tant par le néophyte car les explications sont tout à fait claires, que par l'« initié » à la recherche de détails de haute technique). En résumé, ce livre se lit réellement comme une BD d'aventure.

Ma crainte : que les gens trop « sérieux » n'y passent à côté à cause de l'aspect ludique qui à première vue, cache le côté technique, rigoureux et scientifique de l'ouvrage.

Bravo pour ce travail gigantesque qui m'a fait découvrir que le monde des voilures tournantes était aussi important. Sans vous, je ne l'aurais jamais su.

Jean DABOS  
Pilote d'essais aérospatiale  
Voilures tournantes

**Yves LE BEC**

---

**De :** "REDACTION HELICO REVUE"  
**À :** "Yves LE BEC" <ny91@free.fr>  
**Envoyé :** mercredi 30 novembre 2005 08:24  
**Joindre :** Cantinieau C - 100 (1951).jpg  
**Objet :** Fwd: La véritable histoire de l'Hélicoptère

Voici un message fort intéressant.....

bonne journée

Amitié

Irène

Début du message réexpédié :

**De:** "gerard.t.henry"  
**Date:** 30 novembre 2005 05:41:27 GMT+01:00  
**À:**  
**Objet:** La véritable histoire de l'Hélicoptère

Prière de faire suivre à Mr Yves Le Bec .

Toutes mes félicitations pour votre remarquable ouvrage humoristico-historique sur l'histoire de l'hélicoptère dont Jean Boulet vient de me faire cadeau .  
Vous qui, à 20 ans, étiez secrétaire de l'hélicoptère Club de France, n'avez pas mentionné le seul hélicoptère construit par les membres de ce petit groupe de fanatiques (déjà !) et que j'ai fait voler en 1951 .  
Ci-joint une des rares photo de cette "cage à poules" abandonnée après quelques heures de vol, faute de moyens financiers .  
Bien cordialement . . . et encore Bravo .  
Gérard HENRY

---

**Gérard Henry**

**Yves LE BEC**

---

**De :** "André Morel"  
**À :** "Yves LE BEC" <ny91@free.fr>  
**Envoyé :** jeudi 11 mai 2006 17:38  
**Objet :** Félicitations

Cher collègue ancien de l'ALAT,

Je viens de recevoir votre livre qu' Irène a eu la gentillesse de m'envoyer gracieusement et, après l'avoir rapidement parcouru avant de le lire sérieusement je suis ahuri de voir la quantité de faits concernant l'hélico que vous citez et qui accompagnent vos dessin en précisant des dates qui ont dû je pense vous demander des années de recherches et compiler une quantité de documents considérable pour arriver à en prendre connaissance. J'ai beaucoup ri en voyant votre dernier dessin représentant un Lama enlevant une vache car j'ai eu une histoire à peu près similaire. J'étais entrain de faire des transports de matériaux dans les Pyrénées du côté de Barrèges avec un Bell 47 J. c'est appareil à 5 places dont le pilote est confortablement installé à l'avant, les 4 passagers étant sur une banquette arrière, mais qui est motorisé avec le même increvable Lycoming VO 435 du G2 dont la puissance est nettement insuffisante avec cet appareil beaucoup plus lourd que le G2 et qui n'est absolument pas adapté à la montagne. Mais comme aucun autre pilote n'en voulait, même en plaine, j'étais bien forcé de faire avec ! Heureusement la robustesse du Lycoming autorise des surrégimes qui, en jouant sur l'inertie du rotor, permet d'arracher l'hélico et de récupérer les tours perdus en plongeant depuis la DZ de décollage qu'il faut toujours avoir soin de choisir surélevée.

Pendant que j'effectuais ces transports en pleine montagne, un gars est venu me trouver et m'a demandé si je pouvais évacuer une génisse de son troupeau qui s'était blessée et qu'il fallait ramener à sa ferme située plus bas pour la faire soigner ! Alors avec le mécanicien nous avons jumelé 2 filets qui servaient au transport des sacs de ciment ...et moins de 5 minutes après la génisse était à la ferme. Cela m'a d'ailleurs valu un fromage des Pyrénées offert par le paysan qui le fabriquait lui-même car bien entendu je lui avais fait cadeau du saut de puce que j'avais fait avec sa génisse. Je vais chercher parmi les milliers de photos que j'ai dans mes archives et que j'ai prise un peu partout où m'a entraîné ma profession car il me semble en avoir une du 47 J avec la génisse dans le filet... Si je la trouve je vous l'enverrai.

Encor une fois toutes mes félicitations piour votre livre que je vais recommander à mes amis pilotes hélico.

Bien amicalement.

André Morel

**Yves LE BEC**

---

De : <rene.mouille>  
 À : <ny91@free.fr>  
 Envoyé : mercredi 12 juillet 2006 13:54

Cher Monsieur Lebec

J'ai relu votre livre avec attention et je vous félicite pour cette réalisation tout à fait remarquable par son texte et par les nombreux dessins qui l'accompagnent. Un travail de Romains...

Quelques points particuliers :

Les 2 inventions fondamentales qui ont permis le développement des hélicoptères sont : les articulations de battement des pales et la variation cyclique de pas.

Ces 2 inventions ont été utilisées par La Cierva sur ses autogires et pratiquement sur tous les hélicoptères qui ont suivi.

**En ce qui concerne les activités hélicoptères en France à la SNCASE, devenue ensuite Sud Aviation, Aérospatiale, Eurocopter :**

**Pierre Renoux** a utilisé les 2 inventions fondamentales pour son autogire SE 700 ainsi que pour les hélicoptères SE 3101, SE 3110 et SE 3120, avec des cables de tierçage et des amortisseurs de trainée. **C'est lui aussi qui a produit les premières esquisses d'un appareil à turbine que j'ai utilisées pour l'étude du SE 3130 Alouette II .**

**Après la destruction du SE 3110, dès le premier décollage , les activités hélicoptères de la SNCASE ont bien failli s'arrêter définitivement. Pierre Renoux s'en va, suivi par C. Marchetti. Je reste avec une poignée d'hommes au bureau d'études et une mission de la dernière chance : faire voler correctement le SE 3120, dérivé du SE 3110. La mission sera accomplie, illustrée par un record de distance en circuit fermé (1253 km en 1953).**

C'est le jour du record SE 3120 que l'on voit réapparaître C. Marchetti... Nous obtenons les crédits pour développer le SE 3130 Alouette II dont on connaît le succès.

Un nouveau contrat est obtenu pour développer **une grosse machine le SE 3200**. 2 nouveaux ingénieurs sont embauchés par Marchetti pour l'étude de cet appareil **tandis que je suis chargé de développer le SE 3160 Alouette III.**

**De nombreux incidents et accidents, qui auraient pu tourner au drame, apparaissent durant la mise au point du Frelon et conduisent à l'abandon de ce projet. Cela provoque le départ des 2 ingénieurs embauchés par Marchetti et de Marchetti lui-même.**

Mon travail concernant l'Alouette III étant terminé, on me demande de remédier aux principaux défauts du Frelon pour réaliser les performances minimales requises. **En 3 mois, un nouveau rotor de queue et une nouvelle BTA sont réalisés ainsi que l'allongement de la poutre de queue. Les pales principales sont renforcées pour faire passer leur durée de vie de quelques heures à quelques dizaines d'heures...** Les performances minimales sont réalisées et nous obtenons un **nouveau contrat pour développer le Super Frelon.**

**Je suis chargé de l'étude et du développement de Super Frelon, avec le titre d'Ingénieur en chef... On connaît la suite : Puma, Super Puma, Gazelle, Dauphin etc.**

Nous aurons certainement l'occasion de reparler de tout cela et surtout de parler de l'extraordinaire développement de nos hélicoptères avec toutes les innovations qui sont apparues au fil du temps, et des opportunités. (J'ai déposé une quarantaine de brevets ...).

Avec toutes mes amitiés. René Mouille

Page 1 de 1

## **Yves LE BEC**

---

**De :** <rene.mouille@...>  
**À :** <ny91@free.fr>  
**Envoyé :** vendredi 14 juillet 2006 13:08

Cher Monsieur Lebec

Dans mon dernier message, **j'ai omis de parler de l'Ecureuil** qui mérite à lui seul un paragraphe particulier.

C'est en effet la machine pour laquelle je me suis le plus investi pour simplifier, réduire la masse à vide et diminuer les coûts.

**C'est pour l'Ecureuil que j'ai imaginé le Moyeu Starflex, 2 fois plus léger que le Moyeu NAT de la Gazelle, beaucoup plus simple et moins cher, sans entretien, et qui s'est révélé sans problème sur les nombreuses machines en service.** J'ai breveté ce moyeu dans la version utilisée sur l'Ecureuil et aussi dans une **version à pales en fourche** qui supprime les deux éléments de liaison pale-butée sphérique (mais rend impossible le repliage des pales).

C'est pour l'Ecureuil aussi que j'ai conçu **un rotor de queue particulièrement simple** (breveté également), dont les **2 pales sont moulées sur la même lame en fibres de verre**, torsible dans sa partie centrale pour la variation de pas, l'ensemble étant articulé sur l'extrémité de l'arbre de rotor arrière.

D'autres simplifications ont été apportées à la machine en matière de structure, de mécanique, de commandes de vol...

L'Ecureuil est toujours, aujourd'hui, le "best seller" d'Eurocopter et cela s'explique par ce qui précède.

Le Fenestron que j'avais breveté pour la Gazelle était considéré comme trop cher pour l'Ecureuil. **Une version simplifiée de Fenestron apparaîtra plus tard et sera appliquée sur l'Ecureuil Ec 130 B4, plus puissant et doté d'une cabine élargie plus arrondie à l'avant.**

**Le Rotor de Queue Caréné (Fenestron) est une solution particulièrement intéressante par la sécurité qu'elle apporte.** En translation, la poussée anticouple nécessaire n'est pas fournie par le rotor de queue qui tourne à pas nul mais par la dérive à profil cambré. **En cas de panne du rotor de queue, l'appareil peut donc continuer son vol jusqu'à destination où il pourra atterrir en autorotation.**

Les analyses statistiques d'accidents d'hélicoptères démontrent que **la sécurité supplémentaire apportée par le Fenestron est du même ordre de grandeur que celle apportée par la bimotorisation** (pour une masse et un coût très inférieurs)...

A bientôt sur le net. Amitiés

René Mouille



**Yves LE BEC**

---

**De :** "c.pateras-pescara.de.castelluccio"  
**À :** "Yves LE BEC" <ny91@free.fr>  
**Envoyé :** dimanche 25 mars 2007 23:48  
**Objet :** Re: La véritable histoire de l'hélicoptère

Je vous remercie pour votre reconnaissance du travail de mon Père sur les hélicoptères. J'ai demandé à l'Union Française de l'hélicoptère qui organise le centenaire d'être plus élégant sur une comparaison qu'elle fait avec Oehmichen. Ils ont chacun leur mérite. C'est pour cette raison que je cite l'Aérophile. Si vous avez besoin de mes informations, vous avez mes coordonnées. Je cherche le texte du règlement du concours de distance d' un kilomètre fermé pour hélicoptères de ces années. Tenez-moi au courant de vos présentations en France. Cordialement de Christian de Pescara



**MINISTÈRE DE LA DÉFENSE**



**COFAT**

EA.ALAT  
 BASE ÉCOLE DE DAX

Conservateur  
 du Musée de l'ALAT  
 et de l'hélicoptère

Capitaine Tristan Leroy



*Remarquablement documentée, soignée par une érudition et un humour qui cohabitent avec bonheur à chaque de ses pages, cette "véritable histoire de l'hélicoptère" nous fait revivre l'incroyable épique de la formation sur un mode ludique autant que pédagogique propre à ravir toute les générations de passionnés de vol vertical.*

Route de Tercis - BP 354 - 40107 DAX Cedex  
 Tél. : 05 58 35 95 20 - Fax : 05 58 35 92 06- E-mail : tristan.leroy@eaalat-dax.terre.defense.gouv.fr



## MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



COMMANDEMENT  
DE L'AVIATION LÉGÈRE

Le Général



*Je m'exprime au nom des 17000 pilotes et mécaniciens de l'Aviation légère de l'armée de terre qui durant les 52 ans d'existence ont accompli 7 millions d'heures de vol sur les plus de 1000 hélicoptères de 14 types différents, ayant été en ligne dans l'ALAT au cours de cette période. Le livre de Yves Le Bec est une référence par la richesse des informations, la clarté du cheminement historique et la précision du dessin. Un « pilotage » tout en finesse de l'histoire de l'hélicoptère qui soulève notre enthousiasme.*

*Le général Jean-Claude ALLARD*  
Commandant l'Aviation légère de l'armée de terre

00450 ARMÉES  
Tél. : 01 41 28 93 50 - Fax : 01 41 28 93 95