

LE PROGRAMME DE L'HELICOPTERE NH 90 CAÏMAN

**Par le CV(h) Eric ESCOUBET
(Mise à jour : début 2018)**



**Le NH 90 en version Nato Frigate Helicopter (NFH)
(source NHI)**

PREFACE

Ce document a vocation à recueillir toutes les informations d'origines diverses relatives à ce programme, dont l'organisation de gestion et de production est une des plus complexes que l'on ait connues.

Il sera modifié et tenu à jour au fil des événements relatifs :

- à la production en série de cet hélicoptère,
- aux essais en vol chez les constructeurs et par DGA/EV,
- aux expérimentations conduites par le CEPA/10S et aux nouvelles capacités qui seront homologuées,
- à sa mise en service opérationnel au sein des formations de l'Aéronautique navale, et, le cas échéant, chez les autres utilisateurs. Cependant, les événements qui se produiront au sein des formations opérationnelles, seront dûment enregistrés dans toute la mesure du possible dans un fichier historique propre à chaque formation (objet du dossier ARDHAN n° 2, troisième partie). Seules les mutations des appareils entre les différentes unités chargées de leur mise en œuvre et de leur entretien continueront d'être consignées dans ce fichier.

Selon ma conception, il devrait rester sous la forme d'un fichier informatique intégré au site de l'ARDHAN (www.aeronavale.org), qui sera modifié sur une base annuelle. Ce dossier pourra servir d'aide mémoire, dans de nombreuses années, à celui qui entreprendra d'écrire l'histoire de cet hélicoptère, lorsqu'il atteindra la fin de la longue carrière que l'on lui souhaite.

Droits de reproduction réservés.

1. Préliminaires :

Dès le début des années 1980, alors que j'étais chargé des études « hélicoptères » au SC/AERO/BET, l'EMM réfléchissait à ce que devrait être le futur hélicoptère, qui serait chargé de remplacer, à la fois, le SA 321 Super Frelon (qui allait cesser d'assurer sa mission ASM en septembre 1981), et le WG 13 Lynx (entré en service opérationnel en 1979 pour assurer les missions ASM à partir des frégates F 67 et F 70).

Le SC Aéro/BET, et liaison avec les services de l'EMM, estimait, en première analyse, que si cet hélicoptère devait être en mesure d'assurer :

- les missions ASM (1h. de vol d'autonomie à 50 NM du bâtiment avec stations sonar et emport d'une ou deux torpilles légères),
- ASF (avec emport d'un missile Exocet AM 39 de 700 kg),
- relais de désignation d'objectif trans-horizon (OTHT),
- SAR et transport de commandos,

il faudrait monter en gamme, pour atteindre une masse minimale de 8 à 9 tonnes. Et aucun hélicoptère français existant ne pouvait répondre à ce besoin

Le Major Général de la Marine de l'époque, n'était pas convaincu qu'il faille autant élargir les missions de l'hélicoptère embarqué, et il se refusait à envisager la perspective d'un hélico moyen-lourd sur les frégates, par crainte que l'augmentation de masse et de dimensions de cet hélicoptère n'ait des conséquences qu'il jugeait inacceptables sur la conception des futures frégates, et donc sur leur coût. On se mit alors à parler diplomatiquement, rue Royale, de l'hélicoptère de « 6 à 8 tonnes ».

Dans le même temps, nos alliés de l'OTAN, eux aussi, réfléchissaient au même sujet, et tous étaient convaincus que, pour des raisons d'interopérabilité opérationnelle et de maîtrise des coûts, ce futur hélicoptère devrait être conçu et construit en commun.

En 1981, le Nato Naval Armament Group (NNAG) de l'OTAN a décidé la constitution de deux groupes de projet (PG), le PG 27 sur la future frégate de l'OTAN, et le PG 28 sur l'hélicoptère chargé d'opérer à partir de cette frégate (le futur « Nato Frigate Helicopter » ou NFH).

C'est ainsi que la France a reçu la présidence de ce PG28, assurée par le CF Asselin de Williencourt, du SC Aéro/BET, votre serviteur occupant le siège du représentant de notre pays. Les pays alliés ont ainsi mis en commun leurs idées et ambitions pour cet hélicoptère, et le résultat de ces discussions fut transmis au Nato Industrial Advisory Group (NIAG) (sous-groupe 11) pour une étude de pré-faisabilité. Au sein de ce SG 11, siégeaient les industriels européens, dont les producteurs d'hélicoptères, l'Aérospatiale, Agusta, Fokker, Messerschmidt-Bölkow-Blohm (MBB), et Westland.

Agusta et Westland ont fait beaucoup d'efforts pour essayer de faire adopter leur projet d'EH 101 « Merlin » de 13 t. Les autres industriels ont refusé qu'une recommandation unique sorte de cette étude, qui serait fondée sur des considérations plus commerciales que technico-opérationnelles. Le SG 11 a donc finalement présenté six options possibles d'hélicoptères, de masses comprises entre 4,5 t. et 13 t.

Les concepts « 10,5t. » (correspondant au programme LAMPS américain ou « Sea Hawk ») et 13t. (correspondant au EH 101 de Westland) n'ont pas reçu l'assentiment des nations, à part de celles à l'origine de ces projets. Seul le projet d'hélicoptère à 8-9 t. pouvait convenir pour les pays suivants : Allemagne, Canada, France, Italie et Pays Bas. Ces cinq pays exprimaient, au total, un besoin de 150 hélicoptères de ce type. Nombre insuffisant pour amortir les frais de développement. Ce programme ne pouvait pas être lancé sur la seule base d'un hélicoptère naval embarqué (NFH).

Dans le même temps, le Nato Army Armament Group (NAAG) travaillait sur la définition d'un hélicoptère de transport tactique (TTH), et avait, à cet effet, constitué le PG 25, chargé de fournir les bases d'une étude que réaliserait le SG 10 du NIAG.

Les résultats des travaux des PG 25 et 28, relayés par les SG 10 et 11 du NIAG ont conduit à la rédaction d'un « **Outline Nato Staff Requirement** » (ONSR) pour un hélicoptère commun

Armée/Marine/Air, dont la masse maximale serait dans la gamme de 8 à 10 tonnes, ce qui ouvrirait

la perspective d'un Hélicoptère Otan des années 90, ou NH 90. C'est le SG 14 du NIAG qui serait chargé d'effectuer une étude de pré-faisabilité pour ce concept.

En septembre 1984, les ministres de la Défense des cinq pays intéressés par ce concept (Allemagne, France, Italie, Pays-Bas et Royaume-Uni) ont décidé de lancer une **étude de faisabilité et de pré-définition appelée FPDS (Feasability ans Pre-Definition Study) pour ce NH 90.**

La FPDS a été conduite en coopération entre les cinq industriels des pays signataires : Aérospatiale/hélicoptères, Groupe Agusta, MBB, Westland et Fokker, sous le contrôle des services officiels nationaux, selon l'organigramme suivant :

Etude de faisabilité et de pré-définition du NH 90 (FPDS) du 02 septembre 1985 au 17 décembre 1986	
Comité Directeur (SC) Représentants des services officiels des cinq états signataires (Allemagne, France, Italie, Pays-Bas et Royaume-Uni)	Groupe Ad-Hoc (AHG) Experts des services officiels nationaux
Comité de gestion industrielle (IMC) Cinq membres, représentants des directions des sociétés industrielles. Rend compte au SC.	Equipes d'experts de l'industrie (ET) Quinze groupes spécialisés Rendent compte à l'IPG.
Groupe de projet industriel (IPG) Dix membres - deux pour chaque industriel Rend compte à l'IMC et travaille en liaison avec le AHG (coordinateur général : M. Béziac, de l'Aérospatiale)	

Le rapport final comprend :

- Une définition générale du NH 90 avec les divers choix techniques effectués ;
- Les performances et les masses pour diverses configurations ;
- Le Master Plan : différentes étapes et dates clés, de la FPDS à la mise en service du NH 90 ;
- L'estimation des coûts de développement, ceux de production unitaire pour les versions TTH et NFH, et celui du soutien logistique intégré (ILS) ;
- La définition de l'organisation souhaitable pour les phases futures : une agence de type Otan pour la conduite du programme (ce sera la NAHEMA), et une SARL pour coordonner les activités de développement/production entre les industriels (ce sera NHI).

L'Industrie réalise une maquette de l'appareil à l'échelle 1, qui servira à la présentation du NH 90 dans différents salons de l'aéronautique. Ce fut en particulier le cas au salon Naval du Bourget en octobre 1988, et au salon aérien du Bourget de juin 1989 (maquette en version TTH).

Période intermédiaire : 17 décembre 1986 - 15 juin 1987.

21 février 1987 : Westland se retire de ce programme.

Fin mai 1987 : M. Martre, PDG d'Aérospatiale, confirme la volonté de sa société de poursuivre le programme sur les bases proposées par la FPDS.

05 juin 1987 : le ministre de la Défense, M. André Giraud, annonce la participation de la France à la phase suivante, celle de la définition du projet (PDP).

Constitution d'une équipe permanente qui siège à La Défense, dans des locaux baptisés « PRAM » (amalgame de Paris, Rome, Amsterdam, Munich). Un représentant permanent et une secrétaire de chacun des industriels. M Pech représente l'Aérospatiale.

« Project definition phase » (PDP) : 15 juin 1987 - 13 juillet 1988.

L'organigramme est identique à celui de la FPDS, mais l'AHG devient le JEC (Joint Executive committee).

16 juin 1987 : au salon du Bourget, l'IPG présente le programme aux équipementiers européens, en insistant sur la passation d'accords entre sociétés des différentes nations.

12&13 juillet 1988 : rapport final de la PDP au SC. Proposition de travaux au cours de la nouvelle phase intermédiaire, et coût de la phase de conception et définition (D&D).

Deuxième période de transition : mars 1989 à Septembre 1992.

- Les gouvernements exigent la réduction de 30% du coût de développement, ce qui entraîne des changements de définition.

- Fin 1990, les gouvernements signent le protocole d'accord général (MOU général) et la France et l'Allemagne signent le MOU de développement pour 1.400 M.ECU (avec réserve de la France pour réduction de 50 M.ECU).

- Janvier 1991 : signature des MOU par les Pays-Bas

- Février 1991, l'IPG devient le Comité de Gestion du Programme (PMC). L'IMC disparaît aussi, remplacé par NHI qui débute ses activités au PRAM.

- Avril 1991 : le coût du développement est fixé à 1.376 M.ECU, dont 583 M .ECU pour la France.

- Juin 1991 : .décision d'implanter NAHEMA et NHI à Aix-en-Provence (effectif en novembre).

.Présentation de la maquette en version NFH au Salon du Bourget.

.Signature des MOU par l'Italie.

- 01 janvier 1992 : création d'Eurocopter, qui réunit les activités hélicoptères de l'Aérospatiale et de MBB.

- de mai à août 1992 : NAHEMA reçoit le feu vert des quatre ministères de la Défense pour signer le contrat de développement avec NHI.

- 01 septembre 1992 : signature à Aix en Provence du contrat de développement du programme NH 90.

2.Organisation mise en place :

A partir du 01 septembre 1992, la Nato Helicopter Management Agency - NAHEMA, chargée de la conduite du programme, ainsi que Nato Helicopter Industries (NHI), qui regroupe les industriels qui se partagent les tâches de développement du programme, sont désormais responsables de la poursuite du programme NH 90.

La répartition du capital de NHI est la suivante :

- Eurocopter-France : 43%
- Agusta (Italie) : 27 %
- Eurocopter-Allemagne : 24 %
- Stork-Fokker (Pays-Bas): 6 %

On voit qu'Eurocopter, au total, détient 67 % du capital. Eurocopter-France été désignée comme maître d'œuvre de ce programme. Il est à noter que Westland, dont nous avons vu qu'il s'était retiré du programme en 1987, y est revenu indirectement après sa fusion avec Agusta en 2000, la maison mère d'Agusta, Finmeccanica, prenant le contrôle à 100% d'Agusta-Westland en avril 2004.

En juin 2001, le Portugal signe le MOU de 1990, rejoint la NAHEMA, et acquiert 1,5% du capital de NHI. La Belgique a également rejoint la NAHEMA en 2006.

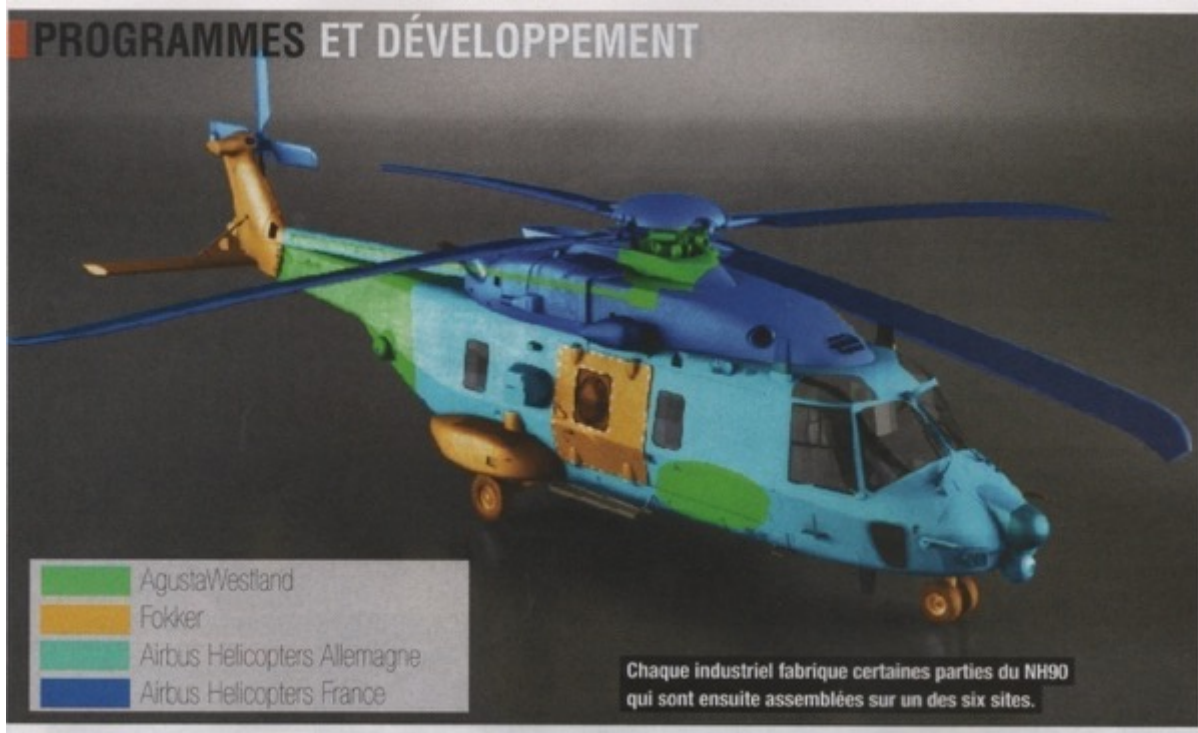
La répartition de la charge de travail de production des éléments de la cellule entre les industriels membres de NHI est la suivante :

- (1) Airbus helicopters-France : Rotors, intégration des motorisations, commandes de vol électriques, avionique, génération électrique..

- (2) Airbus helicopters-Allemagne : fuselage avant et central, circuits carburant, systèmes de radio-communications, systèmes avioniques, intégration des systèmes de mission communs aux deux versions et celle du TTH.

- (3) Agusta-Westland (Italie): boîte de transmission principale (BTP), fuselage arrière, système hydraulique, pilote automatique, système de gestion des moteurs, intégration des systèmes de mission de la version NFH, radome (sous-traité à Ogma, Portugal).

- (4) Stork-Fokker (Pays-Bas): pylone de queue, portes et nacelles latérales, train d'atterrissage, boîte de transmission intermédiaire (BTI)



***Répartition des fabrications des éléments de la cellule du NH 90
(source : NHI - extrait de Air & Cosmos du 24 janvier 2014)***

Implantation des chaînes de montage des NH 90 :

Airbus helicopters France, à Marignane : appareils destinés à France, Grèce, Oman et Nouvelle Zélande.

Airbus helicopters Allemagne à Donauwörth : appareils (en version TTH) destinés à Allemagne et Portugal, et en versions TTH et NFH pour la Belgique .

Airbus helicopters Espagne à Albacete : appareils destinés à l'Espagne.

Agusta-Westland à Tessera (Italie) : appareils (en version NFH) destinés à Italie et Pays-Bas.

Patria-Finavitec à Halli (Finlande) : appareils destinés au Nordic Standard Helicopter Programme (NSHP) pour la Finlande, la Suède et la Norvège.

Eurocopter Austalie (Australian Aerospace) à Brisbane : appareils « multi-role helicopters » (MRH 90) (appellation déconnectée de celle de l'OTAN) destinés à l'Australie, à partir du cinquième appareil commandé, sur douze (les quatre premiers étant assemblés en Europe). Ce centre a vocation à assembler les NH 90 qui seront éventuellement commandés par des clients de cette partie du monde.

Principaux équipementiers associés à ce programme :

Motorisation : SAFRAN/TURBOMECA et ROLLS-ROYCE pour le moteur RTM 322-01/9 ou AVIO/GENERAL ELECTRIC pour le moteur T600-T6E1 ou, en option, le GE-CT7-8F5.

Radio-communications : SATURN : V/UHF, THALES communication SA : VHF-FM, HF

Radio-navigation : THALES communications SA : IFF, Tacan, DME, radio-altimètre.

Navigation : SAGEM : équipements INS, GPS, IFR.

Visualisations multi-fonctions : THALES avionics.

Lance-leurres : MBDA : ELIPS

Radar : THALES systèmes aéroportés pour European Navigation Radar (ENR).

Contre-mesures électroniques : ALENIA

Imagerie infra-rouge-FLIR : SAGEM, SOFRADIR

Sonar : THALES systèmes S/M pour Underwater Defence Systems International (UDSI) : sonar FLASH. La Suède développe un sonar spécial petits fonds pour la mer Baltique.

Torpille MU 90 Murène : EUROTORP (consortium européen France-Italie).

Missile anti-navires léger (ANL) : projet confié à MBDA pour la Marine Nationale et la Royal Navy (sigle anglais : future anti-surface guided weapon-FASGW).

3.Phase de développement :

La phase de définition s'est achevée en 1994 :

- Deux versions de base du NH 90 sont retenues :

- le « Tactical Transport Helicopter » ou TTH, destiné, en premier lieu, aux armées de Terre ;
- le « Nato Frigate Helicopter » ou NFH, version navale embarquée ou destinée à opérer en mer depuis la terre.

- Indépendamment des équipements différents qui peuvent être rendus nécessaires par leurs multiples missions, ces deux variantes ont une différence fondamentale : la version navale possède une coque étanche, contrairement à la version terrestre. Il est à noter que les TTH affectés à des missions SAR (comme ceux de l'Armée de l'Air allemande), peuvent aussi recevoir cette caractéristique « navale ».

- La Suède a demandé la création d'une variante à « cabine haute » (voir plus bas).

- L'Australie, enfin, a voulu une dénomination de son hélicoptère qui ne soit pas connotée à l'OTAN : elle a donc commandé un « Multi Role Helicopter » 90 (ou : MRH 90).

- **Pour la Marine Nationale, le choix a été fait, initialement, de deux variantes du NFH, correspondant à deux types de mission :**

* La variante « transport et SAR » dénommée NFRS (Naval FRENch Support), destinée à opérer depuis la terre, en remplacement des Super Frelon (13 exemplaires commandés);

* La variante « opérationnelle » destinée à embarquer sur les nouvelles frégates (programmes Horizon, FREMM, La Fayette), dénommée NFRN (14 exemplaires commandés).

Dans un deuxième temps, la Marine nationale a décidé que la version NFRS devrait être aussi capable des missions opérationnelles, et l'organisation internes de ces appareils (câblages) a été prévue pour leur permettre de recevoir les équipements propres aux missions ASM et ASF. En revanche, la cellule de la version NFRN n'a pas été modifiée pour la doter de la rampe d'accès arrière (v. photo ci-dessous de la rampe du NFRS 02 prise à Hyères par Patrice Sublemontier le 13 juin 2010) :



Caractéristiques techniques et performances du NH 90 (source TTU/NHI) :

<p>Dimensions principales :</p> <p><u>Dimensions maximales rotor tournant :</u> Longueur : 19,56 m Hauteur: 5,23 m Diamètre du rotor principal : 16,30 m</p> <p><u>Fuselage :</u> Longueur maximale : 16,13 m Largeur maximale : 4,52 m</p> <p><u>Dimensions rotor replié :</u> Longueur : 13,30 m Hauteur : 4,18 m Largeur : 3,63 m</p> <p><u>Masse maximale au décollage :</u> 10.600 kg Capacité d'emport cabine : > 2.500 kg Capacité d'emport à l'élingue : 4.000 kg Capacité du treuil de sauvetage : 200 kg Charges extérieures (x2) : 400 kg Capacité en version transport: 14 pax</p>	<p>Puissance des moteurs (pour chaque moteur) :</p> Puissance max.au décollage (30 min.) : 2.400 ch Puissance max. continue : 2.230 ch Puissance OE1 continue (1h): 2.417 ch Puissance OE1 d'urgence (2,5 min): 2.622 ch Puissance OE1 de super urgence (30s): 2.895 ch <p>Capacité de carburant :</p> Réservoirs internes : 2.036 kg Réservoirs auxiliaires externes : 2 x 292 kg Réservoirs supplémentaires en cabine: 4 x 400 kg <p>Performances à la masse de 10 tonnes :</p> Vitesse de croisière max : 162 nd Vitesse de croisière éco. : 140 nd Taux de montée max.: 11,2 m/s ou 2.200 ft/min Plafond pour vol stat. DES: 3.200 m ou 10.500 ft. Plafond pour vol stat. HES : 2.600 m ou 8.530 ft. Distance max franchissable : 982 km ou 530 nq. Autonomie de vol max : 4 h 30
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dimensions intérieures du cargo	Version standard	Version cabine haute NSHP
Largeur : Longueur : Hauteur : Volume : Dimensions des portes latérales : Ouverture de la rampe arrière :	2,00 m / 6,56 ft 4,80m / 15,75 ft. 1,58 m / 5,18 ft. 15,20 m3 / 536,78 cubic ft. 1,60 m x 1,50 m ou 5,25 ft x 4,92 ft 1,78 m x 1,58 m ou 5,84 ft x 5,18 ft.	1,82 m / 5,97 ft. 17,50 m3 / 618,01 cubic ft.

Treuil de sauvetage :
 (photos Patrice Sublemontier sur le NFRS 02 à Hyères)



Position du treuil déployé vers l'extérieur :

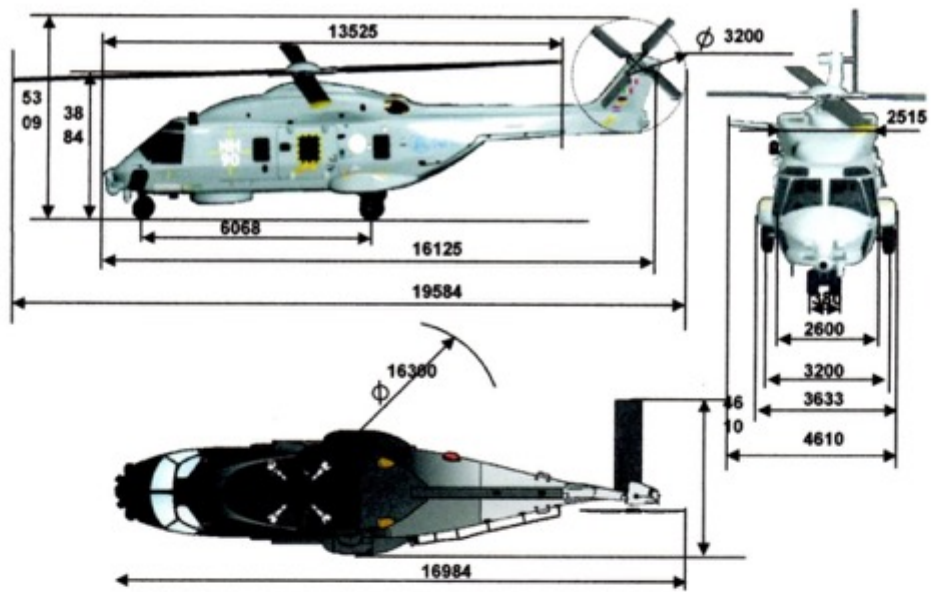


Sonar Flash :

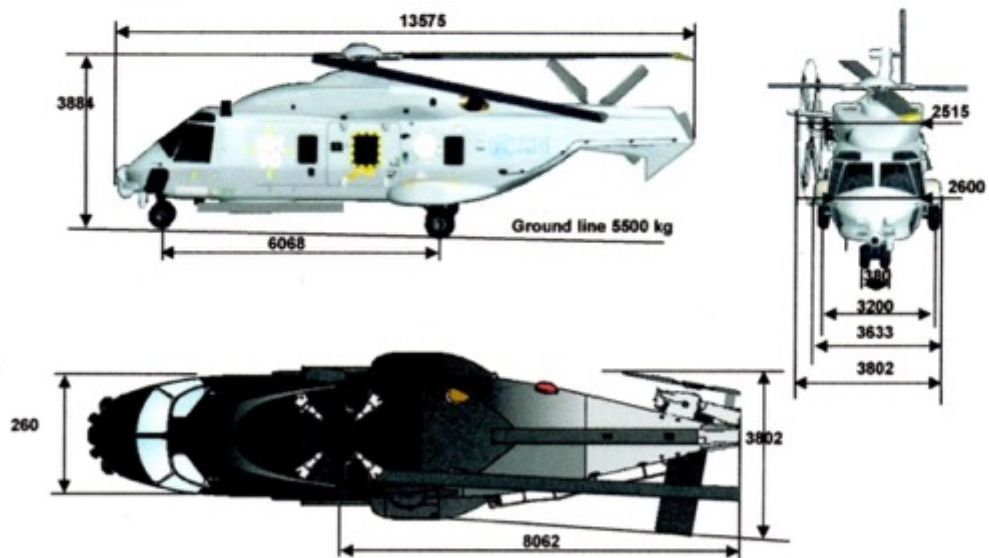
Installation du sonar FLASH dans le cargo du NH 90 *Caïman Marine*. Cet équipement est produit par THALES pour Underwater Defence Systems International. (photo DCNS). Le cylindre de couleur aluminium sur la gauche de la photo est le dispositif de lancement de bouées sonores, expérimenté par le CEPA/10S et mis en service opérationnel en décembre 2014.



Dimensions déplié (en mm)



Dimensions plié (en mm)



La décision a été prise de construire cinq prototypes :

Dénomination : PT.1 à PT.5. Ils ont été attribués aux constructeurs suivants, chargés du développement de domaines spécifiques (voir plus haut la répartition des charges de travail):

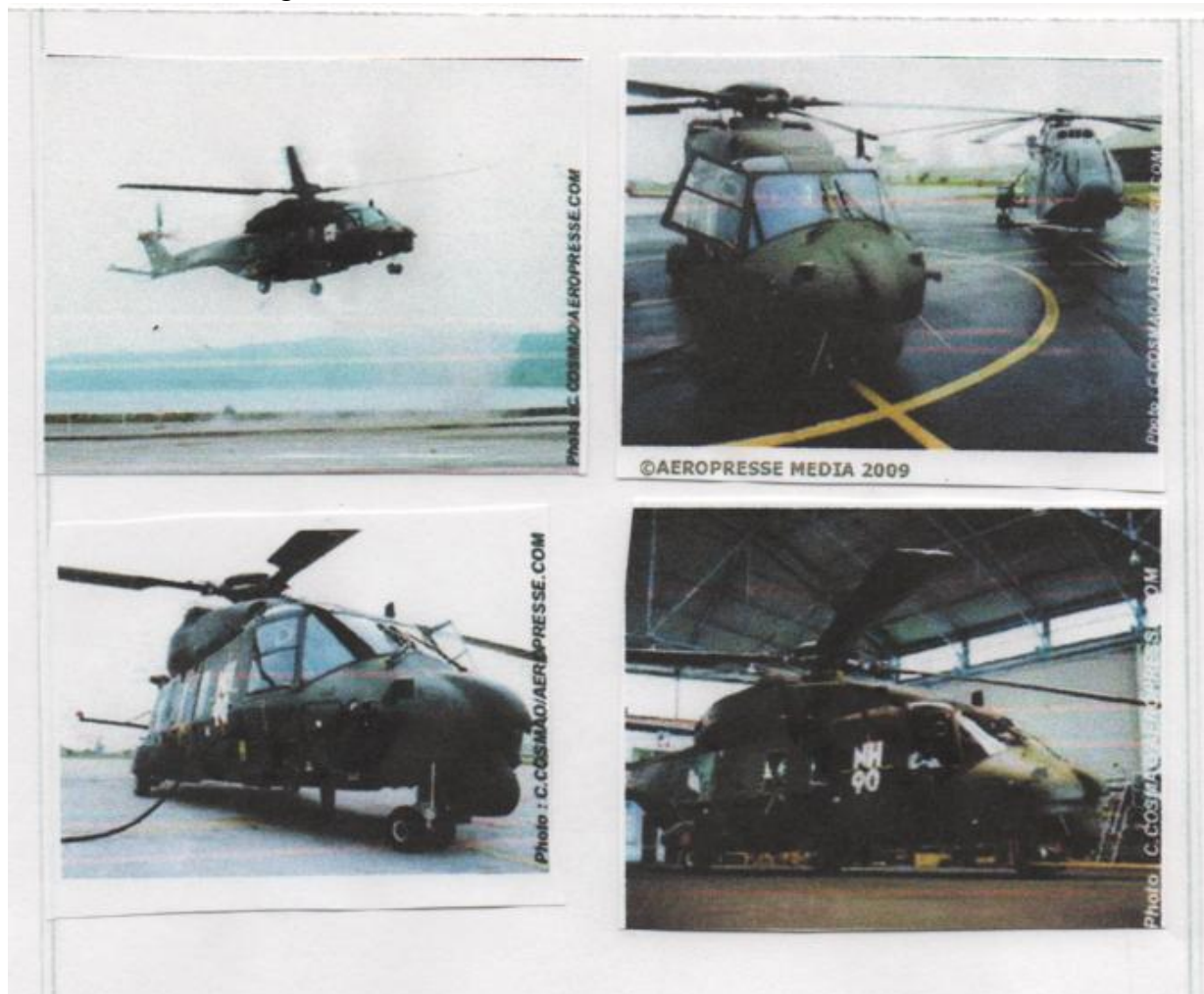
- PT.1 et PT.5 : Agusta-Westland (Italie) ;
- PT.2 et PT.3 : Eurocopter-France (devenu : Airbus helicopters France)
- PT.4 : Eurocopter-Allemagne.(devenu : Airbus helicopters Allemagne)

- Le PT.1 a effectué son premier vol le 18 décembre 1995, en version TTH. Il a effectué, en tout, 365 heures de vol, au cours desquelles ont été testées les vibrations, la motorisation, les qualités de vol, et la boîte de transmission principale (BTP). Il a ensuite été arrêté de vol et il est conservé en exposition statique.

- Le PT.2 a fait son premier vol, en version NFH, le 19 mars 1997, et le 2 juillet suivant, il effectuait le premier vol avec des commandes de vol électriques.

Les trois autres prototypes ont suivi rapidement pour permettre la montée en puissance des essais en vol. Le PT.4 a ainsi fait son premier vol le 1^{er} juin 1999.

- En juillet 2002, le PT.3 (en version NFH) est venu rendre visite à la BAN de Lanvéoc Poulmic, qui, bien plus tard (décembre 2011), sera appelée à mettre en œuvre ce type d'appareil (mais on pensait alors que ce serait en 2005...). Des manœuvres de manutention, entrée et sortie du hangar, ont été effectuées :



Photos extraites d'un reportage de C. Cosmao en 2002, repris par WWW.Aeropresse.com en 2009. En haut à droite on voit le PT.3 en compagnie d'un Super Frelon.

- En mars 2006, Eurocopter valide la qualification de la version TTH (sur le 1^{er} de la série, destiné à la Bundeswehr- TGEA 01 - n° 1001).
- Le 8 juin 2010, Eurocopter présentait la version MEDEVAC (Evasan) du NH 90 TTH pour répondre à un besoin exprimé par l'armée de Terre allemande (Heer).

- Des essais d'appontage ont été conduits sur le PT 5, par un équipage d'essais d'Agusta-Westland, sur des bâtiments de la Marine Nationale :

- sur la frégate *Aconit*, en 2004, devant la presqu'île de Giens (photo M.N.):



- sur le BPC *Mistral* en mars 2006 :



Extrait de l'article du CC Benoît Hédé-Haüy sur *Cols Bleus* n° 2792 du 01 juillet 2006



Autre vue sur le BPC Mistral (M & M. 12 02 2009), cette fois-ci, c'est le NFRS 01 qui est sur le pont du Mistral. En vol, un EC 225 d'Eurocopter.

- A la mi-novembre 2009, la version navale française du NFH a été validée dans sa configuration « soutien » (Naval FRENch Support - NFRS), c'est-à-dire pour le sauvetage et le transport. C'est sur le premier de la série française (NFRS 01 / n° 1018) que cette qualification a été validée.

Ci-dessous, autre vue, en vol, du NFRS 01.



4. Production en série :

Le protocole d'accord (memorandum of understanding-MOU) pour la production en série a été signé en mai 2000, et le contrat de production des 243 (+55 options) premiers appareils NH 90 a été notifié à NHI par NAHEMA le 30 juin de cette même année.

Le 5 juillet 2000, NHI lance la première série de 298 NH 90, sur la base des commandes initiales reçues avant le protocole d'accord :

Pays	Version TTH	Version NFH	Options
Allemagne	80		42 TTH
France		27	
Italie	70	46	1 TTH CSAR
Pays-Bas		20	
			?
Totaux :	298	93	55 options
=			

Commandes ultérieures

- juin 2001 : le Portugal commande 10 TTH,
- septembre 2001 : la Suède commande 18 TTH,
- octobre 2001 : la Finlande commande 20 TTH,
- novembre 2001 : la Norvège commande 14 NFH,
- août 2003 : la Grèce commande 20 TTH,
- juillet 2004 : le Sultanat d'Oman commande 20 TTH,
- juin 2005 : l'Australie commande 12 TTH (MRH 90),
- juin 2006 : l'Australie commande 34 TTH (MRH 90),
- juillet 2006 : la Nouvelle-Zélande commande 9 TTH,
- 28 décembre 2006 : l'Espagne commande 45 TTH,
- 18 juin 2007 : la Belgique commande 4 TTH et 4 NFH + 2 options
- 18 juin 2007 : l'Allemagne lève son option pour 42 TTH (30 pour A.T. et 12 pour A.A. SAR)
- 30 novembre 2007 : la France commande 12 TTH pour l'ALAT + 56 options,
- 23 décembre 2008 : la France lève 22 options TTH pour l'ALAT - il reste 34 options,
- 19 juin 2013 : la France lève ses dernières 34 options TTH pour l'ALAT.
- 30 décembre 2016 : la DGA passe une commande supplémentaire de six NH90 TTH pour l'ALAT. Ces appareils seront livrés entre 2017 et 2019, selon le PDG d'Airbus Helicopters Guillaume Faury.

Total des commandes passées à ce jour (quelques erreurs possibles) :

Pays	Version TTH	Version NFH	Remarques
Allemagne	122		
Australie	46 MRH 90		
Belgique	4	4	+ 2 options TTH
Espagne	45	14	
Finlande	20 NSHP		
France	74	27	
Grèce	20		
Italie	60 (A) + 10 (M)	46	
Norvège		14 NSHP	
Nouvelle-Zélande	9		
Oman	20		
Pays-Bas		20	
Portugal	10		
Suède	18 NSHP		+ 7 options NSHP
Total commandes fermes:	583	125	+ 9 options

Identification des appareils livrés à la Marine Nationale :

- Le NFH (NFRS) n° 01 porte l'indicatif international F-ZWTO sur le haut de la cellule (v. photo p.12). Cet indicatif est propre au constructeur pour la durée de la mise en œuvre chez lui de cet appareil. (F-ZW...signe un appareil sous contrat de l'Etat). Cet appareil a reçu un nouvel indicatif international après sa livraison à la Marine le 12 avril 2014.
- Les appareils en service dans l'Aéronautique navale portent sur leur pylône de queue et au dessus de la verrière avant le seul numéro dans la série française (de 1 à 27).

Les premiers vols des appareils de série de chaque type ont eu lieu aux dates ci-dessous :

- Le 4 mai 2004, le premier appareil de série du type TTH a effectué son premier vol à Donauwörth, le n° 1001 (série NHI) baptisé TGEA 01 dans la série pour la Bundeswehr.
- Le 15 décembre 2005, le premier appareil de série du type NFH a effectué son premier vol à Cascina-Costa, le n° 1004 (série NHI) baptisé HITN 01 dans la série de la Marina Militare (Italie).

5-Livraisons des appareils de série :

(extrait des communiqués de presse de NHI sur son site).

Allemagne : - 13.12.2006 : première livraison d'un appareil TTH, le TGEA 01, à la Bundeswehr.

Australie : - 18.12.2007 : livraison à l'armée australienne des deux premiers MRH 90 (TTH) construits à Marignane .

18 12 2008 : livraison à l'armée australienne du premier MRH 90 (TTH) construit à Brisbane.

Belgique : - 21.12.2012 : livraison du premier TTH (sur quatre commandés) à l'armée belge avec pleine capacité opérationnelle (FOC). Il est affecté au premier escadron basé à Beauvechain.

- 08.11.2013 : livraison du premier NFH (sur quatre commandés), à la marine belge. Cet appareil est livré avec sa pleine capacité opérationnelle (FOC) pour assurer les missions de surveillance maritime, recherche et sauvetage en mer (SAR / SECMAR), lutte anti navire et anti-sous marine. Ils pourront opérer à partir de terre et embarquer sur les frégates *Léopold I* et *Louise-Marie* (respectivement *ex-Karel Doorman* et *ex-Willem van der Zaan* des Pays-Bas).

- 24.06.2014 : livraison du troisième TTH à l'Armée de Terre belge, sur les quatre commandés. Cet appareil est affecté au 1^{er} escadron de Beauvechain. Cette livraison, s'est effectuée sur la base-école allemande de Bückeburg, à l'occasion de la conférence annuelle de production de NHI. Elle a été entourée d'un certain décorum, car il s'agissait du 200^{ème} NH 90 livré par NHI.

- 13.11.2014 : livraison du 4^{ème} TTH à l'Armée de Terre belge, à Marignane. Comme les trois premiers il opérera à partir de la base de Beauvechain ;

- 17.06.2015 : l'Armée de l'Air belge a déclaré la première capacité opérationnelle (pco - ioc) de ses quatre TTH. Le président de NHI, Vincent Dubrulle, a déclaré à cette occasion que NHI avait, à ce jour, livré plus de 240 NH 90 à 13 pays, et que ces appareils avaient déjà exécuté 80 000 heures de vol.

Espagne : 22.01.2013 : le premier appareil de série TTH entièrement assemblé à l'usine d'Albacete d'Eurocopter (code GSPA 03) a effectué son premier vol. Il sera livré à la force aéromobile de l'armée espagnole (FAMET) en 2014. Cette usine dispose de deux prototypes GSPA (01 et 02) fabriqués à Marignane qui ont permis de préparer cette nouvelle production.

18.12.2014 : l'usine d'Albacete d'Airbus Helicopters a livré ce premier appareil TTH à l'Armée de Terre espagnole.

15.12.2016 : livraison à l'Armée espagnole (Fuerzas aeromoviles del ejercito de Tierra – FAMET) du 300^{ème} appareil de série (en version TTH). Cet appareil est sorti de la chaîne d'assemblage de l'usine d'Albacete d'Airbus Helicopters.

A cette occasion, NHI a annoncé que l'ensemble des appareils livrés aux forces armées clientes totalisait plus de 120 000 heures de vol, et qu'il restait à livrer 215 appareils sur le total commandé de 515 (nombre en réduction par rapport au total initial).

Finlande : 11.03.2008 : livraison du premier TTH (version NSHP) à l'armée de l'Air finlandaise (TFIA 01 - n° 1005), assemblé par l'usine finlandaise de Patria-Finavitec.

- 10.07.2015 : livraison du 20^{ème} et dernier NH90 TTH, sorti de l'usine de Patria à Halli, aux forces armées finlandaises. Les premiers livrés vont être modifiés pour les amener au standard définitif.

Italie : Armée (Esercito) : - 29.12.2007 : livraison du premier TTH (GITA 01 - n° 1002).

- 15.05.2013 : livraison du premier TTH avec pleine capacité opérationnelle, ce qui porte à 21 le nombre de TTH en service dans l'armée (sur 60 commandés).

- 26.03.2015 : livraison, à Tessera, du 28^{ème} TTH à l'Armée italienne.

Marine : - 23.06.2011 : livraison du premier NFH à la marine italienne (sur 46 commandés). Le premier appareil au step B a été livré à la marine italienne le 8 novembre 2013.

La Marina Militare a aussi 10 TTH en commande.

Norvège : - 30.11.2010 : livraison du premier NFH aux forces armées norvégiennes à l'usine de Vergiate d'Agusta-Westland. Cet appareil (comme les 13 autres qui suivront) sera affecté à la base aérienne de Bardufoss, pour servir dans le corps des garde-côtes (Kystvakt). Il pourra embarquer sur les cinq nouvelles frégates de la classe Nansen.

Cette livraison avait été précédée, en novembre 2009, par une campagne d'essais de mise en œuvre du NFH pendant trois semaines sur le patrouilleur de haute mer Nordkapp, au-delà du cercle polaire, par des équipages d'essais français et italiens.

28 novembre 2012 : livraison du deuxième NFH à l'armée de l'Air norvégienne à l'usine de Tessera (Venise).

- 4 février 2016 : livraison du sixième NH90 en version NFH, à l'usine de Tessera (Venise). Cet appareil est le premier à être équipé en version ASM avec le sonar Flash, les cinq NFH précédents étant dédiés au secours maritime. La deuxième phase du programme va se poursuivre avec la livraison de six autres NFH en version ASM et des deux derniers NFH en version SECMAR.

Nouvelle Zélande : - 31.10.2014 : livraison à l'Armée de l'Air du 9^{ème} et dernier TTH commandé, en configuration opérationnelle définitive (FOC). Il va opérer à partir de la base de Ohakea. Ces appareils ont été produits par Airbus Helicopters à Marignane. C'est un Antonov 124 ukrainien qui a effectué le transport jusqu'en Nouvelle Zélande.

Oman : 29.06.2012 : Livraison à Marignane de deux TTH à l'armée de l'air omanaise, ce qui porte à dix (sur vingt commandés) le nombre de TTH en service à cette date dans ce pays.

Pays-Bas : mi-avril 2010 : première livraison d'un NFH à la marine néerlandaise (NNLN 01 - n° 1088) par l'usine de Cascina-Costa d'Agusta-Westland.

Suède : 20.06.2007 : première livraison d'un appareil (version NSHP) à la Suède (code BSWA 01- n° 1012) par l'usine finlandaise de Patria-Finavitec. Le contrat passé avec la Suède concernait 18 appareils, dont 13 dédiés au sauvetage maritime et 5 en version ASM. Le premier de cette version ASM (construit à Donauwörth) a été livré le 17 décembre 2015, et le contrat a été modifié pour s'équilibrer entre 9 version SAR/SECMAR et 9 ASM. (source NHI).

France :

MARINE NATIONALE : 05.05.2010 : première livraison d'un NFH (NFRS 02 - n° de série de production 1020), affecté, dans un premier temps, au CEPA/10S de Hyères.

21.09.2015 : livraison du NFH n° 15 au CEPA/10S à Marignane. Cet appareil est le premier doté de la configuration finale du radar (Final radar configuration - FRC).

Se reporter au tableau du paragraphe 8 qui donne le détail des affectations aux formations de l'Aéronautique navale. Les livraisons suivantes seront de deux appareils par an (de 2016 à 2020) et le dernier (n° 27) sera livré en 2021.

ALAT : 30.01.2012 : livraison du premier TTH de la série ALAT (TFRA 01 - n° 1239) avec sa pleine capacité opérationnelle (FOC). Mise en service initiale au GAMSTAT de Valence.

27.07.2012 : livraison du deuxième TTH (TFRA 02 n° 1256), pour une mise en service sur la base-école de l'ALAT (EALAT) du Cannet-des- Maures.

18.07.2013 : livraison du septième TTH à l'ALAT. Affectation initiale à l'EALAT du Cannet-des-Maures, avant de rejoindre le 1^{er} RHC de Phalsbourg le 12 décembre 2013.

11.02.2014 : livraison du 10^{ème} TTH à l'ALAT.

15.06.2015 : Livraison à l'ALAT de son 15^{ème} TTH à l'occasion du Salon du Bourget. Cet appareil doit rejoindre le 1^{er} RHC de Phalsbourg.

Prévisions : à la fin de la LPM (2014-2019), l'ALAT aura reçu 44 NH90 TTH.

Marine Nationale : le premier livré de la série (NFRS 02) a été remis à la Marine le 5 mai 2010 :



M. Lutz Berling, PDG d'Eurocopter (à droite), remet le témoignage de cette livraison au CV Beauchesne (CEM d'ALAVIA) et au CF Hédé-Haüy de l'EMM/ prog./ hélico.



Il s'est trouvé que le 5 mai 2010, le SF n° 163, piloté par Christophe Noyer, OSD 32F, était de passage à Marignane pour faire ses adieux à l'usine qui l'avait produit en mars 1974, avant d'aller faire une cure de longue durée à Dax, au musée de l'hélicoptère de l'ALAT. Alexandre Dubath d'Eurocopter a pu immortaliser cette rencontre entre le SF et son successeur, le NH 90.



Ce NFRS 02 (n° 1020) a ensuite rejoint à Hyères, où il a été affecté au CEPA/10S.

Equipage, de gauche à droite : LV Dominique Caroff (Tacaé), LV Sébastien Lafon (pilote), CF Mathieu Barreault, (CA, chef du détachement NH 90 au CEPA-10S), MP Gilles Bezanilla (senso).

(Cols Bleus n°2951 du 19.06.2010).

Le ministère de la défense a décidé, début mai 2010, de baptiser Caïman le NH 90 français (et Caïman Marine, celui de l'Aéronautique navale), ce qui devait faire plaisir aux anciens de la flottille 33F, dont le nom de cet amphibien était l'indicatif radio. Je pense qu'il ne s'agit pas d'une coïncidence, bien entendu, mais qu'il me soit permis de regretter l'attribution de ce nom de baptême peu symbolique d'une machine volante, et qui plus est non amphibie dans le cas du NH 90, contrairement à son vénérable prédécesseur le Super Frelon.

Total des livraisons effectuées fin 2015 : plus de 270 appareils des deux types (selon le dernier communiqué de presse de NHI) qui se répartissent entre les industriels suivants, chargés de leur assemblage, :

- Airbus helicopters Marignane
- Agusta-Westland Tessera
- Airbus helicopters Donauwörth
- Australian Aerospace Brisbane
- Patria-Finavitec Halli
- Airbus helicopters Albacete