



Recommandations pour de

# Nouveaux programmes d'hélicoptères militaires européens

# Avis

# Les

ISBN 978-2-913331-96-9



ISSN 2426.3931

2023

Avis n° 17

10€

# RECOMMANDATIONS POUR DE NOUVEAUX PROGRAMMES D'HÉLICOPTÈRES MILITAIRES EUROPÉENS

**Avis n° 17**

Septembre 2023



© Académie de l'air et de l'espace, septembre 2023. Tous droits réservés.  
Dépôt légal novembre 2023

ACADÉMIE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

Ancien observatoire de Jolimont

1 avenue Camille Flammarion

31500 Toulouse – France

[contact@academieairespace.com](mailto:contact@academieairespace.com)

Tél : +33 (0)5 32 66 97 96

[www.academieairespace.com](http://www.academieairespace.com)

Imprimé par :

Equinox

Parc d'Activités Industrielles de Gabor

81370 Saint-Sulpice – France

ISBN 978-2-913331-96-9

ISSN 2426 3931

Crédits images couverture © Marine nationale, NH Industries, montage photo AAE

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Résumé</b> .....	5
<b>1- Introduction</b> .....	6
<b>2- Le Forum de 2022</b> .....	7
<b>3- Les leçons des grands programmes européens d'aéronefs militaires</b> .....	9
<b>4- Les 14 recommandations</b> .....	11
<b>5- Conclusion</b> .....	15
<b>Annexe</b> : Liste des membres du groupe de travail de l'AAE .....	16

# RÉSUMÉ

Un Forum intitulé “Vers de nouveaux programmes d'hélicoptères militaires européens”, organisé par l'Académie de l'air et de l'espace (AAE), s'est tenu à Paris le 15 juin 2022, dans le cadre du salon Eurosatory.

Ce forum a confirmé qu'il est temps de préparer la prochaine génération d'hélicoptères et VTOL<sup>1</sup>, les points clés étant de définir un ensemble commun d'exigences opérationnelles au niveau européen, sur la base d'une réelle volonté politique des États membres. Le fait que les entreprises soient prêtes à coopérer est un point très positif.

Le travail s'est poursuivi entre les entreprises et les membres de l'AAE et a abouti à l'établissement de 14 recommandations qui couvrent quatre grands thèmes :

- **garder les risques sous contrôle grâce à une phase pré-contractuelle solide ;**

- **optimiser l'exécution du programme (définition technique, coûts et calendrier) ;**
- **maximiser la disponibilité de la flotte et optimiser sa maintenance ;**
- **développer des synergies et de l'interopérabilité entre les armées des pays européens.**

Le présent avis détaille ces recommandations pour construire un programme militaire européen en coopération pour les prochaines plates-formes hélicoptères ou VTOL, quel que soit le concept sélectionné, en fonction des besoins opérationnels. Ce travail résulte d'une étude conjointe des industriels et des experts, enrichie des discussions diverses.

Ces 14 recommandations s'adressent à tous les acteurs d'un programme militaire et mettent en avant les voies et les bonnes pratiques d'un programme en coopération bien construit et les nécessaires harmonisations.

---

<sup>1</sup> Vertical Take-off and Landing aircraft : aéronef à décollage et atterrissage verticaux.

# 1- INTRODUCTION

L'Académie de l'air et de l'espace (AAE) a publié mi-2021 un dossier (n° 51) intitulé **“Vers de nouveaux programmes d'hélicoptères militaires européens”**.

Après un rappel historique, ce dossier faisait l'état des lieux des flottes en service, des problèmes rencontrés, des évolutions prévues à court et moyen terme et s'interrogeait sur le futur.

Il concluait que, dans les domaines des hélicoptères lourds, très lourds<sup>2</sup> et armés spécialisés, un renouvellement à l'horizon 2040 était prévisible et devait par conséquent commencer à être préparé : après une première vague de coopération franco-britannique (Puma, Gazelle, Lynx) puis une deuxième vague où les programmes des coopérations avaient été partagés (Tigre, NH90, EH101 Merlin), une troisième vague de programmes

devrait être envisagée en coopération et lancée par un accord intergouvernemental incluant le Royaume-Uni.

Le dossier insistait sur un certain nombre de points clés à satisfaire, dont la convergence des besoins opérationnels, la cohésion des partenaires industriels et la nécessité d'une agence exécutive “forte”.

---

<sup>2</sup> Terminologie utilisée dans le Dossier 51 : Masse max au décollage (MTOW) respectivement comprise entre 8 et 13t et > 13t.

## 2- LE FORUM DE 2022

Au vu de l'intérêt porté à ce dossier, l'AAE a organisé le 15 juin 2022, dans le cadre d'Eurosatory, un forum international. Cet événement a réuni une centaine de participants issus des utilisateurs militaires, des services officiels nationaux et européens et de l'industrie.

Ce forum a eu comme objectif de présenter les recommandations du groupe de travail de l'AAE à ce sujet et d'en débattre de façon ouverte au niveau européen.

Sous la conduite du comité de programme, les 15 conférenciers ont abordé l'historique et la situation actuelle des flottes, l'estimation des besoins futurs, l'évolution des besoins opérationnels, les perspectives techniques, la valorisation du savoir-faire à travers des projets de recherche européens, la gestion de programmes militaires en coopération.

Enfin, trois industriels majeurs (Airbus, Leonardo et Safran) ont présenté en commun leurs convergences et diver-

gences dans le cadre d'un programme futur d'hélicoptère lourd, car c'est dans ce créneau que se situeront les prochains besoins, avant ceux concernant les hélicoptères très lourds et les hélicoptères armés spécialisés.

Une table ronde, ouverte aux visiteurs d'Eurosatory, faisait intervenir le commandant de l'Aviation légère de l'Armée de terre (ALAT), des représentants de l'Agence européenne de défense, de l'OCCAR (Organisation conjointe de coopération en matière d'armement) et les industriels Airbus, Leonardo, Safran. Leurs interventions ont permis de confirmer les recommandations de l'AAE, en concluant qu'en Europe, les nouveaux programmes d'hélicoptères militaires devraient être gérés par les organismes intergouvernementaux existants.

Nos industries savent coopérer tout en étant concurrents sur d'autres segments, et le démontrent au travers des projets

européens en cours : NGRC<sup>3</sup> (OTAN), ENGRT<sup>4</sup> financé par le Fonds européen de défense, auquel s'est rajouté récemment le projet NGMH<sup>5</sup> supporté par CSP (coopération structurée permanente – PESCO).

Mais il faut réussir à définir des besoins opérationnels coordonnés et un financement harmonisé, deux conditions qui nécessitent une volonté politique forte dans la durée.

Enfin, le forum a permis de souligner l'intérêt d'autres programmes d'hélicoptères, les hélicoptères moyens polyvalents tels que le Guépard français. La capacité multirôle et celle de changement rapide de configuration interne ou d'armement, la survivabilité et l'allègement de la charge de l'équipage font partie des exigences opérationnelles.

À l'issue de ce forum, l'AAE a été contactée par l'un des industriels participant au forum dans le but de poursuivre la réflexion sur la conduite de futurs grands programmes militaires en coopération. Ces réflexions, approuvées par les deux autres industriels participant au forum, font l'objet de cet avis. Elles ne font pas explicitement référence aux retours d'expérience des conflits en cours, qui pourtant donnent encore plus d'importance à la convergence des besoins opérationnels au niveau européen.

---

3 *Next Generation Rotorcraft Capability.*

4 *EU Next Generation Rotorcraft Technologies.*

5 *Next Generation Medium Helicopter.*

### 3- LES LEÇONS DES GRANDS PROGRAMMES EUROPÉENS D'AÉRONEFS MILITAIRES

Dans la perspective de construire de futurs programmes européens à l'horizon 2040, et dans la continuité du forum, il est utile et important d'identifier quelles seraient les bonnes pratiques, le bon contexte contractuel et les points durs à analyser en s'appuyant sur les leçons du passé, ce qui existe aujourd'hui et les améliorations à apporter, donc les recommandations qu'il faudrait mettre en œuvre pour atteindre cet objectif.

Ainsi pourront être définies les bases de succès d'un grand programme de coopération hélicoptère européen. Ces bases devraient permettre de lancer un programme plus simple, plus rapide et surtout plus économique, à développer, à certifier, à opérer, et à maintenir.

Les réflexions évoquées à la fin du chapitre 2 ont permis d'aborder les grands thèmes pour optimiser une conduite de programme en coopération européenne.

L'étude a été faite par l'industrie en interviewant des personnalités de l'AAE, et des experts externes : anciens directeurs de programme, anciens dirigeants d'agences inter-gouvernementales.

Il est bien sûr important que la démarche se place en priorité du côté des États :

- en définissant un concept d'emploi et des spécifications de missions communes et cohérentes ;
- en mettant en place sur le plan national des budgets cohérents permettant d'assurer une continuité de soutien au développement, à la production du programme et dès l'origine, à la mise en place du suivi de vie des appareils.

Ces points sont essentiels et ne relèvent que de la compétence régalienne des États.

Il est bien évident que dans les grands thèmes abordés par l'étude, les acteurs étatiques doivent assurer les responsabili-

tés relevant des sujets techniques ou organisationnels abordés.

Les grands thèmes, objets du forum de juin 2022, sont apparus naturellement :

- processus et normes de certification/qualification ;
- navigabilité (*airworthiness*) et gestion de cette navigabilité dans le temps ;
- gestion du programme ;
- montage industriel ;
- financement ;
- acquisition.

Les programmes ayant été utilisés comme base d'analyse sont le Tigre (France, Allemagne puis Espagne), le NH90 (France, Italie, Allemagne, Pays-Bas à l'origine puis Portugal), l'A400M (Allemagne, France, Royaume-Uni, Italie, Espagne, Portugal, Belgique/Luxembourg et Turquie), l'EH101 (Royaume-Uni, Italie) et ATR (coopération industrielle France-Italie plate-forme civile).

Il en résulte une liste de 14 recommandations classées en quatre grands thèmes :

- **Garder les risques sous contrôle grâce à une phase pré-contractuelle solide.**
- **Optimiser l'exécution du programme (définition technique, coûts et calendrier).**
- **Maximiser la disponibilité de la flotte et optimiser sa maintenance.**
- **Développer des synergies et de l'interopérabilité entre les armées des pays européens.**

## 4- LES 14 RECOMMANDATIONS

Cette liste constitue l'élément fondamental de l'Avis que l'Académie de l'air et de l'espace souhaite faire connaître à tout acteur, gouvernemental ou industriel, opérationnel ou ingénieur, pour encourager le lancement d'un programme d'héli-

coptère militaire européen et en optimiser le déroulement du programme sur le long terme. On notera que ces recommandations ne s'adressent pas toutes aux mêmes acteurs et n'ont pas toutes les mêmes enjeux<sup>6</sup>.

### **Garder les risques sous contrôle grâce à une phase pré-contractuelle solide**

**1. Mettre en place des équipes industrielles et nationales pour gérer les études précontractuelles et les négociations contractuelles.**

- *Le "juste retour" est un véritable poison des programmes en coopération : il faut donc tout faire pour y résister, en dépit des pressions politiques ou industrielles.*

**2. Harmoniser les exigences militaires des nations et éviter d'empiler des spécifications et d'inclure des spécifications liées à la certification.**

**3. Réduire au minimum les spécifications ouvertes et, le cas échéant, définir la manière de les traiter contractuellement.**

---

6. La numérotation des recommandations ne représente ni un ordre d'importance ni de priorité.

**4. Consacrer le temps et les efforts nécessaires à la réalisation d'une étude de faisabilité impliquant les utilisateurs afin de saisir correctement les besoins, d'identifier les risques, de déterminer le calendrier du programme, le budget et les ressources nécessaires.**

- *Ceci est très important pour réduire les risques face aux aléas techniques et aux évolutions éventuelles absolument nécessaires (on ne doit faire évoluer les spécifications qu'en cas d'absolue nécessité).*
- *Cette phase doit permettre de bien évaluer les risques, coûts et délais de la phase de développement, ainsi que les coûts futurs de production et de soutien ; c'est très important à la fois pour l'industrie, qui doit savoir ce sur quoi elle peut s'engager au plan contractuel, et pour le client, qui doit savoir ce sur quoi il peut s'engager au plan budgétaire sur le long terme et ce qu'il peut demander à l'industrie au plan contractuel.*
- *Bien dimensionner les équipes et les budgets aussi bien du côté industriel que du côté étatique pour assurer un déroulement harmonieux et dans la durée d'un programme.*

**5. Organiser une revue d'offre pour s'assurer de la bonne prise en compte par l'industrie.**

**Optimiser l'exécution du programme (définition technique, coûts et calendrier)**

**6. Donner un mandat de négociation à l'agence multinationale chargée de la passation des marchés.**

- *Il s'agit d'asseoir l'autorité de l'agence maître d'ouvrage face au maître d'œuvre industriel et d'assurer une bonne gestion du programme dans la durée : l'autorité de l'agence doit couvrir la totalité du cycle de vie, y compris le soutien.*

**7. Mettre en place une organisation efficace de gestion du programme industriel.**

**8. Prévoir l'implication des utilisateurs pour faciliter la prise en compte des besoins pour définir l'interface Homme-Machine (IHM).**

**9. Appliquer les meilleures pratiques de gestion de programme.**

- *Mettre en place, dès le début, une gestion collective de la configuration du programme et de ses interfaces avec le monde extérieur recouvrant, notamment, les évolutions de spécifications, de réglementation, des objectifs de sécurité et les conséquences des essais.*

**10. Mettre en œuvre l'engagement contractuel des nations à financer l'intégralité du programme dans la durée.**

- *Favoriser un contrat unique développement/industrialisation/production (avec des engagements pour le soutien) pour éviter une éventuelle interruption des travaux entre développement et production. Cependant, si les risques identifiés en phase de définition sont trop importants, ou si la durée de programme dépasse les horizons de programmation budgétaire, cette solution peut s'avérer impossible à mettre en œuvre. Dans ce cas, il faut au moins mettre en place au lancement du programme un dispositif efficace de modification du contrat sous forme d'avenants, qui doit faire l'objet de provisions financières identifiées.*

**Maximiser la disponibilité de la flotte et optimiser sa maintenance**

**11. Inclure l'ILS (Integrated Logistic Support) dans le contrat.**

- *Compte tenu de la durée de vie des programmes, c'est en mettant en place un soutien commun intelligent que les partenaires de la coopération pourront faire le plus d'économies ; cela garantit également le maintien d'une définition commune des systèmes sur le long terme, gage d'interopérabilité maximale.*

**12. Définir précisément les conditions de démonstration de la disponibilité de la flotte dans les spécifications du contrat.**

**13. Distribuer les exigences d'ILS et de disponibilité de la flotte aux sous-contractants.**

## Développer des synergies et de l'interopérabilité entre les armées des pays européens

### 14. Créer une autorité militaire européenne chargée d'harmoniser les standards de certification et de qualification en particulier dans les domaines des opérations et du support.

- *Il vaut mieux utiliser le terme de qualification et réserver le terme de certification à la certification civile, bien traitée par l'EASA au niveau européen ; par ailleurs, le fait d'utiliser les règles de la certification civile permet d'avoir une base d'exigences communes et permet de traiter la qualification militaire en complément. Ce processus réduit les coûts in fine, sous réserve qu'on ait au préalable clairement identifié ce qui ressort de la certification civile et ce qui doit rester dans la qualification militaire.*

## 5- CONCLUSION

L'Académie de l'air et de l'espace, sur la base du travail effectué par ses membres et par les participants au Forum "Vers de nouveaux programmes d'hélicoptères militaires européens" de juin 2022, recommande donc aux acteurs des programmes d'appareils militaires dont le besoin a été

clairement identifié lors du forum, de s'appuyer sur les 14 recommandations ci-dessus, afin de réussir à construire une coopération solide et cohérente pour de nouveaux programmes d'hélicoptères militaires à l'horizon 2040.

# **ANNEXE :**

## **Liste des membres du groupe de travail de l'AAE**

- Bernard Fouques (FR), président du groupe de travail
- Blanche Demaret (FR), secrétaire du groupe de travail
- Louis-Alain Roche (FR), président de la commission Défense de l'AAE
- Patrick Bellouard (FR)
- Alain Cassier (FR)
- Jean-Pierre Dubreuil (FR)
- Michel Hancart (FR)
- Klausdieter Pahlke (DE)
- Bernard Rontani (FR)
- Andrew Warner (UK)

Le groupe remercie les représentants des industriels pour leur participation active au groupe de travail.