

2040, L'ODYSSÉE DU SCAF

LE SYSTÈME DE COMBAT AÉRIEN DU FUTUR

Rapport d'information de M. Ronan Le Gleut et Mme Hélène Conway-Mouret,
au nom de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées

Rapport d'information n° 642 (2019-2020)

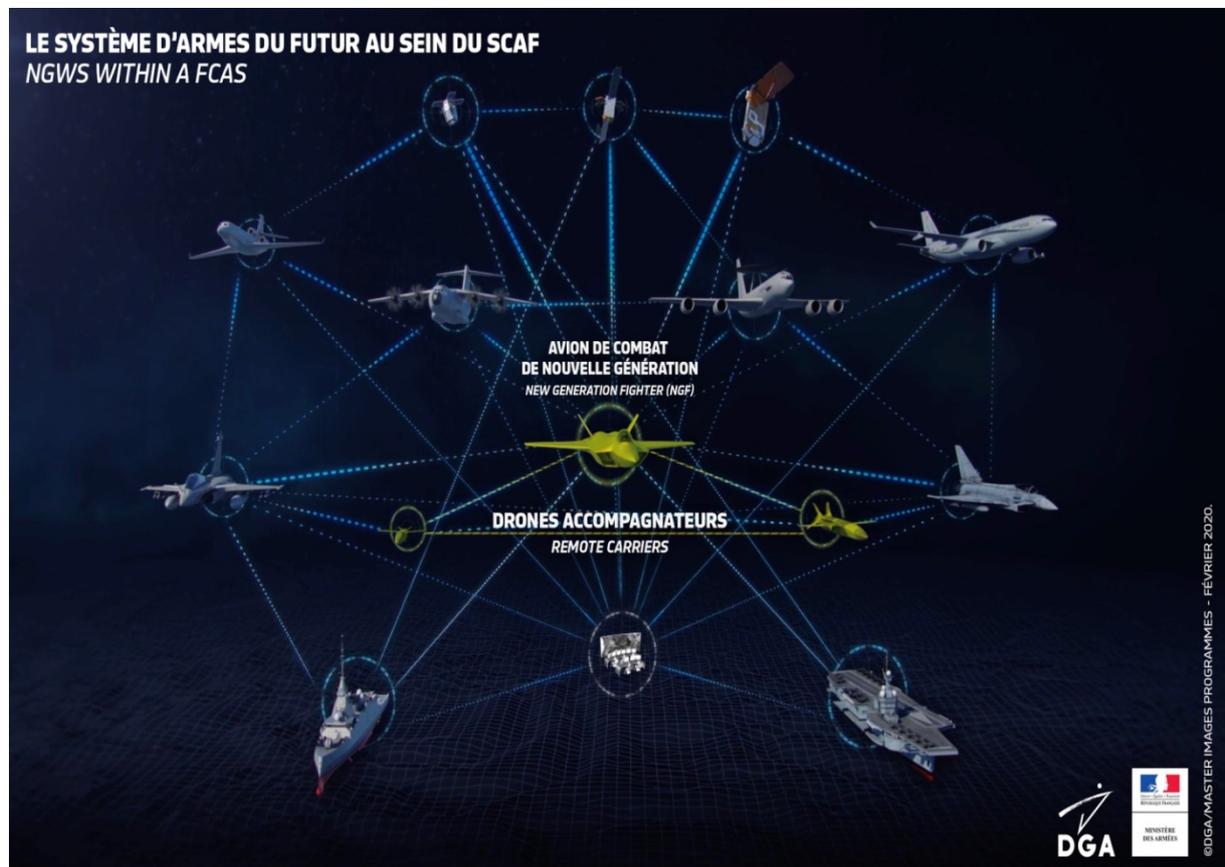
Le programme de système de combat aérien du futur (SCAF) est indispensable au renouvellement de l'aviation de combat de la France, de l'Allemagne et de l'Espagne à l'horizon 2040 (date de la fin de service du Rafale et de l'Eurofighter Typhoon). Il est également essentiel à la **préservation de l'autonomie stratégique et de la base industrielle et technologique de défense européennes**.

Construire, avec nos partenaires allemand et espagnol, un système de combat aérien de nouvelle génération, permettra de disposer des meilleures technologies et de faire face à l'ensemble des menaces dans les prochaines décennies.

À l'issue de ses travaux, la mission a identifié **quatre enjeux principaux** pour le programme SCAF : franchir une nouvelle étape début 2021 pour rendre le programme irréversible ; être à la hauteur des défis de 2040-2080 (durée de vie probable du SCAF) ; rendre la coopération industrielle la plus efficace possible en évitant les écueils rencontrés par certains des programmes de coopération précédents ; prendre en compte la dimension européenne ainsi que l'existence d'un programme concurrent, le Tempest. Pour chacun de ces enjeux, la mission présente des propositions concrètes.

LE SYSTÈME D'ARMES DU FUTUR AU SEIN DU SCAF

NGWS WITHIN A FCAS



1. RENDRE LE PROGRAMME SCAF IRRÉVERSIBLE AVANT LA MI-2021

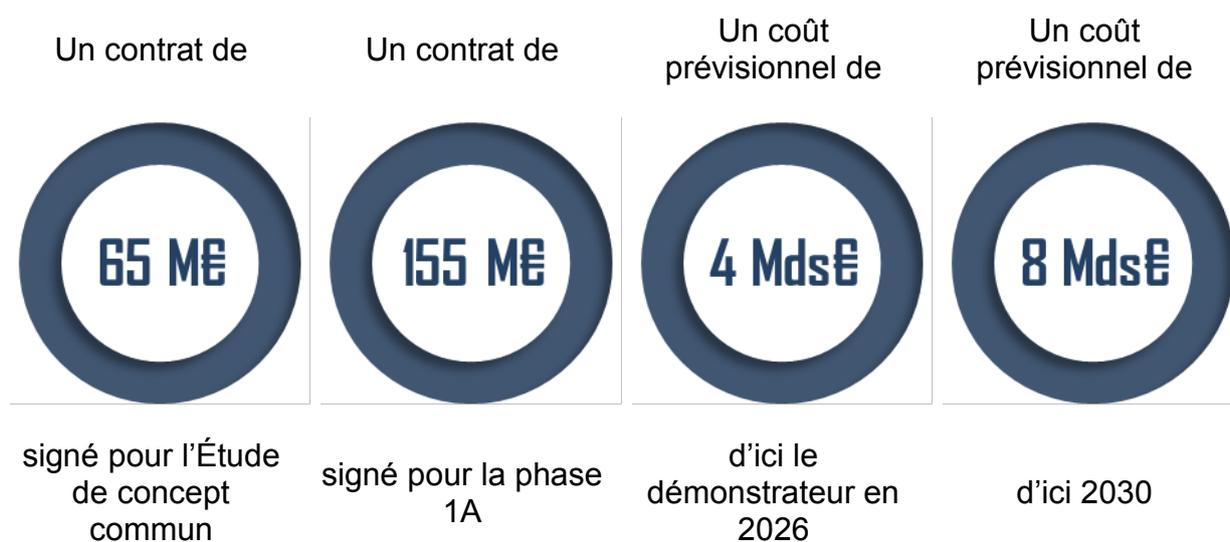
Le SCAF est essentiel et structurant pour les prochaines décennies. L'engagement financier actuel, avec un premier contrat de 65 millions d'euros pour l'Étude de concept commun puis un second contrat de 155 millions d'euros pour la phase 1A du développement du démonstrateur, reste pourtant trop limité pour prévenir tout retour en arrière. Les négociations, qui ont abouti à l'accord franco-allemand sur la première phase du programme, ont été laborieuses. La vigilance reste de mise pour que le programme ne connaisse pas de blocage définitif ou de retard trop important. Dans ce contexte, les douze prochains mois seront cruciaux pour trouver un nouvel accord, notamment sur la question de la propriété industrielle et sur le pilier « furtivité », et accélérer la mise en œuvre du programme.

Proposition 1 : Privilégier la signature début 2021 d'un contrat-cadre global pour poursuivre le développement du démonstrateur du SCAF jusqu'en 2025/2026, plutôt qu'une succession de contrats exigeant une validation politique réitérée.

Proposition 2 : Améliorer la compréhension réciproque entre les trois partenaires ; définir et publier une « stratégie industrielle conjointe de défense » comportant une programmation prévisionnelle des projets conjoints.

Proposition 3 : Encourager les trois partenaires à accélérer le calendrier du SCAF, afin qu'il fasse partie des plans de relance de l'activité économique post-coronavirus. Prévoir ainsi un achèvement du programme avant 2040.

Proposition 4 : Inviter le partenaire allemand à signer, avec le partenaire espagnol, un accord relatif aux exportations d'armements similaire à celui signé avec la France.



2. DÉVELOPPER LES TECHNOLOGIES NÉCESSAIRES POUR QUE LE SCAF SOIT RÉELLEMENT RÉVOLUTIONNAIRE EN 2040

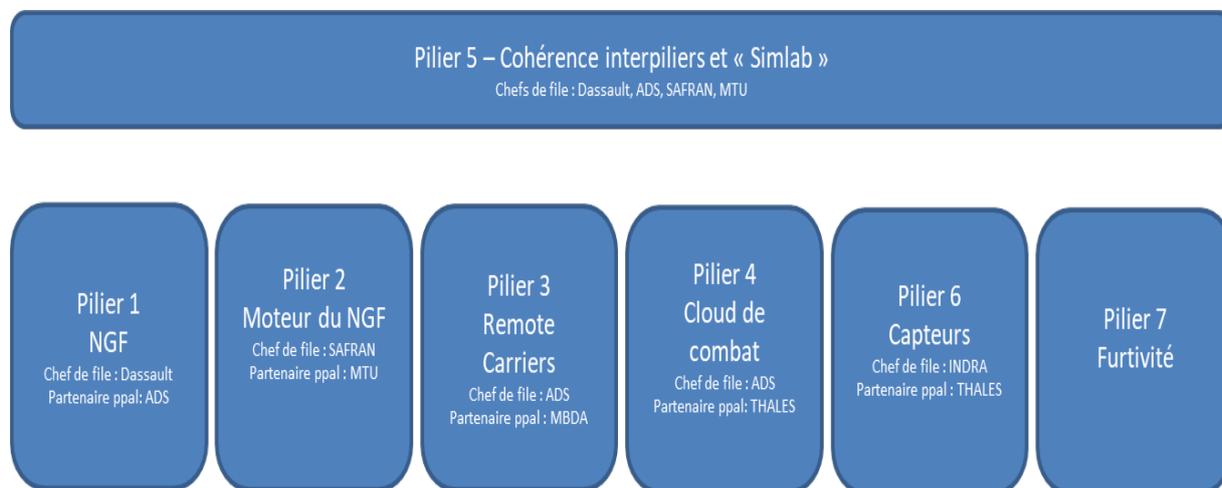
Le SCAF doit remplacer les systèmes de combat aérien actuels (Rafale et Eurofighter) à l'horizon 2040 et rester en service jusqu'à 2080, voire ultérieurement. La rapidité de l'évolution des technologies en matière d'aviation de combat, mais aussi d'intelligence artificielle, d'échanges de données, de cloud de combat, de guerre électronique ou encore de missiles hypervéloces, ainsi que les efforts accomplis par nos principaux adversaires et alliés pour développer des systèmes toujours plus performants, obligent à se projeter après 2040. L'enjeu est **d'éviter d'élaborer un système de combat qui serait obsolète dès sa mise en service**. Il convient également de prendre en compte, dans le cadre du programme, la dimension éthique et juridique de l'intelligence artificielle.

Proposition 5 : Considérer l'intelligence artificielle comme un « pilier transversal » du SCAF, qu'il est nécessaire de développer en prévoyant le champ d'application le plus large possible. Relancer les discussions internationales sur les systèmes d'armes létales autonomes (SALA) pour aboutir à un cadre juridique clair, conforme à l'éthique et aux principes du droit international humanitaire.

Proposition 6 : Considérer le pilier « cloud de combat » comme une priorité de même niveau que l'avion et le moteur. Préparer, dès à présent, l'intégration du cloud de combat du SCAF avec le système d'information et de commandement (SIC) Scorpion.

Proposition 7 : Réaliser les investissements nécessaires afin de doter le démonstrateur prévu pour 2026 du moteur M88 (moteur du Rafale) ou d'une évolution de celui-ci.

Proposition 8 : Tout en visant la plus haute performance possible, intégrer les préoccupations environnementales dès le début du programme SCAF.



3. POUR UNE COOPÉRATION INDUSTRIELLE EFFICACE ET ÉQUILIBRÉE

L'expérience de certains programmes de coopération internationale de défense, comme l'A400M, a conduit à mettre en place, pour le SCAF, une organisation industrielle fortement structurée. Celle-ci est ainsi organisée en sept piliers : avion, moteur, « remote carriers » (effecteurs déportés ou connectés), cloud de combat, simulation/cohérence, et bientôt furtivité et capteurs. Un chef de file et un partenaire principal ont été désignés pour chacun de ces piliers. Si la France peut compter sur ses industriels de défense de premier rang, qui ont déjà démontré leur savoir-faire dans les principaux domaines concernés par le

programme, le positionnement des sous-traitants ne doit pas être négligé, dans un souci d'équilibre industriel global. Il est également nécessaire de régler la question de la propriété industrielle conformément aux grands principes déjà validés par l'accord franco-allemand de décembre 2019.

Proposition 9 : Soutenir pendant toute la durée du programme SCAF le principe du Meilleur athlète (ou « Best Athlete » : celui qui a déjà démontré qu'il a la compétence est chef de file) afin d'éviter les erreurs du programme A400M, tout en restant vigilant sur la participation des PME/ETI françaises de défense au programme.

Proposition 10 : Conforter la position du partenaire espagnol sur le pilier « capteurs ».

Proposition 11 : En matière de propriété intellectuelle, protéger le « background » des industriels. Prévoir un usage du « foreground » (les technologies qui émergent pendant le développement) équilibré : garantir à chacun des pays participants la possibilité de maintenir et de faire évoluer le SCAF après sa mise en service ; assurer une protection adéquate des innovations.

Proposition 12 : Intégrer l'ONERA au programme SCAF, à un juste niveau compte tenu des compétences éminentes de cet organisme en matière d'aviation de combat. Inciter les industriels à recourir à l'ONERA pour la sous-traitance.

4. DONNER AU PROGRAMME SCAF UNE DIMENSION EUROPÉENNE

Si le programme SCAF est pour le moment un projet franco-germano-espagnol, l'opportunité de trouver des synergies avec les instruments européens de défense ainsi que l'objectif d'exportabilité doivent conduire à envisager, quand le moment sera venu, un élargissement de la coopération. Par ailleurs, il serait imprudent de ne pas prendre en compte le programme Tempest.

Proposition 13 : S'efforcer d'élargir le programme SCAF, dans ses étapes suivantes (post 2026), à de nouveaux pays européens. Développer alors les synergies avec les instruments européens de défense (PEDID, CSP, FEDef), en particulier dans l'optique de la mise en place de standards d'interopérabilité européens.

Proposition 14 : Prendre en compte l'existence parallèle du *Tempest* comme concurrent du SCAF, la coexistence de deux programmes rendant plus difficile la construction de la base industrielle et technologique de défense européenne (BITDE).

Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées http://www.senat.fr/commission/etr/index.html 15 rue de Vaugirard 75006 Paris - secretariat-affetra@senat.fr Les co-rapporteurs du rapport d'information	
 M. Ronan Le Gleut Sénateur des Français établis hors de France (Groupe Les Républicains)	 Mme Hélène Conway-Mouret Sénatrice des Français établis hors de France (Groupe Socialiste et républicain)

Le rapport complet est disponible sur le site du Sénat : <http://www.senat.fr/notice-rapport/2019/r19-642-notice.html>

