

Salon du Bourget, 15 juin 2007

## **nEUROn**

### ***Le démonstrateur européen d'UCAV Un projet structurant pour l'industrie européenne de défense***

Dans les vingt prochaines années, l'industrie européenne des avions de combat doit faire face à trois grands défis :

- le développement des technologies stratégiques que les États-Unis possèdent - ou posséderont - et qui ne seront jamais transférées à l'Europe;
- le maintien de ses pôles d'excellence. L'industrie européenne a en effet développé des niches technologiques dans plusieurs domaines et, par faute de plan de charge, ce savoir-faire risque de disparaître.
- le maintien du plan de charge de ses bureaux d'études.

Le meilleur moyen de faire face à ces défis serait de lancer un nouveau programme d'avions de combat, basé sur un développement totalement européen. Malheureusement, si l'on se penche sur le calendrier du remplacement des avions de combat de la génération actuelle en Europe, on s'aperçoit rapidement qu'il n'y aura pas d'opportunités avant l'horizon 2030.

C'est pourquoi, face à cette situation, le gouvernement français a décidé de réagir en prenant l'initiative d'un projet de démonstrateur technologique d'un véhicule de combat aérien non piloté en coopération européenne.

Avec le démonstrateur nEUROn, le but de l'initiative française est de donner aux bureaux d'études européens un projet qui leur permettra de développer et de maintenir leurs compétences stratégiques dans les années à venir. Ce projet ira au-delà des études théoriques conduites jusqu'à présent au sein de l'Union Européenne puisqu'il ira jusqu'à la construction et à la mise en vol d'un démonstrateur.

L'initiative française constitue également un moyen de mettre en œuvre un processus innovateur en termes de gestion et d'organisation de programme de coopération européenne. Pour être efficace, la gestion d'un programme de coopération doit se faire à travers un point unique de décision, la DGA française et un point unique d'exécution, Dassault Aviation, maître d'œuvre du programme nEUROn.

Outre la France, les gouvernements italien, suédois, espagnol, grec et suisse ainsi que leurs équipes industrielles, Alenia, SAAB, EADS, Hellenic Aerospace Industry (HAI) et RUAG, constituent, autour du programme nEUROn, un modèle réussi de coopération européenne.

Contacts:

Yves Robins, Directeur des Relations Extérieures et de la Communication

☎ : + 33 (0)1 47 11 86 90

Nathalie Bakhos, Responsable de la communication export

☎ : + 33 (0)1 47 11 60 94

C'est pour cette raison que le programme de démonstrateur technologique nEUROn a été organisé de la manière suivante :

- une agence d'exécution unique, la DGA française, attribue un contrat principal au maître d'œuvre et gère le projet ;
- un maître d'œuvre unique, Dassault Aviation, est responsable de l'exécution du contrat principal.

Dès le début de ce programme, les autorités françaises ont voulu inscrire le projet de démonstrateur technologique nEUROn dans la dynamique de l'Europe de la défense en l'ouvrant complètement à la coopération. C'est pourquoi environ la moitié de la charge de travail est confiée à des partenaires industriels non français.

En termes de gestion, cette organisation est la garantie d'une efficacité optimale et d'une meilleure maîtrise des coûts, dans le cadre d'un partenariat et d'une coopération pragmatiques entre les différents acteurs.

Pour arriver à cet objectif, la DGA française, en tant qu'agence exécutive, a mené des négociations avec les représentants des différents gouvernements européens afin de finaliser les termes et conditions de leur participation à ce projet. Parallèlement, Dassault Aviation, en tant que maître d'œuvre, a constitué une équipe de coopérateurs européens. Cette organisation novatrice devrait permettre de se conformer de manière stricte aux besoins du projet, en termes de performances, de budget et de planning.

Le programme nEUROn a été lancé par le ministre français de la Défense au cours du salon de l'aéronautique du Bourget de 2003.

Le contrat principal du projet nEUROn a été notifié au maître d'œuvre le 8 février 2006. Les contrats de partenariats industriels ont été signés de manière synchrone et le premier vol du démonstrateur technologique est prévu pour 2011.

Les objectifs de démonstration sont :

- l'exécution d'une mission air-sol, insérée dans un réseau C4I ;
- la réalisation d'une plate-forme furtive, tant dans le domaine de la signature radar que dans celui de la signature infrarouge ;
- le tir d'armements à partir d'une soute interne avec des délais très courts.

Son objectif n'est pas d'effectuer des missions militaires, mais de démontrer la maturité et l'efficacité de solutions techniques. Bien entendu, ce démonstrateur technologique mettra en application toutes les techniques de commandement, contrôle, communications, et information (C4I) permettant à un système aérien de combat de s'insérer dans la bulle aéro-terrestre de demain.

Contacts:

Yves Robins, Directeur des Relations Extérieures et de la Communication

☎ : + 33 (0)1 47 11 86 90

Nathalie Bakhos, Responsable de la communication export

☎ : + 33 (0)1 47 11 60 94

Le projet nEUROn n'a pas pour objectif de développer de nouvelles armes, ni un moteur spécifique. Il devra valider certaines technologies en faisant appel à un système d'avionique modulaire fiable, basé sur des calculateurs modulaires embarqués - faisant eux-mêmes appel à des COTS - ainsi que sur des logiciels de haut niveau.

Il est clair qu'à travers des missions de démonstration, l'objectif est de démontrer la validité de technologies de commandement et de contrôle d'un véhicule sans pilote d'une taille équivalente à celui d'un avion de combat, avec tous les modes de secours nécessaires assurant la sécurité requise. Ce système aérien devra être capable d'échanger des informations avec l'ensemble de la bulle aéro-terrestre.

nEUROn sera une plate-forme furtive : dans ce domaine aussi, la maturité de certaines technologies devra être démontrée. nEUROn sera la première plate-forme furtive de grande dimension réalisée en Europe.

Capitalisant sur l'expérience acquise au cours de projets récents, nEUROn sera le premier aéronef militaire au monde à être entièrement conçu et développé sur un plateau virtuel, dans un environnement PLM (Product Lifecycle Management) permettant aux six équipes partenaires de travailler simultanément en temps réel sur la même base de données informatiques, quel que soit le lieu d'exécution des travaux.

Les principaux défis technologiques à relever durant la conception du nEUROn portent sur sa forme (aérodynamique, structure innovante en composites, soute interne), sur le rôle important confié aux systèmes électriques, sur les systèmes de conditionnement, sur l'insertion d'aéronefs de ce type dans l'espace aérien, sur les algorithmes de haut niveau nécessaires pour développer les automatismes, ainsi que sur la place de l'élément humain dans la boucle de mission.

Une autre technologie importante qui devra faire l'objet d'une démonstration sera la capacité d'emporter et de tirer des armes à partir d'une soute interne. Aujourd'hui, tous les avions européens font appel à des capacités d'emport externe pour les bombes et les missiles. Ultérieurement, il sera également envisagé d'étudier l'emport d'autres équipements, tels que les capteurs de reconnaissance, à l'intérieur de cette soute interne.

Les scénarios qui seront validés par le démonstrateur sont les suivants :

- mission subsonique air-sol. La distance franchissable au cours de cette mission n'est pas considérée comme un paramètre critique ;
- insertion dans l'espace aérien d'un polygone d'essais. L'objectif n'est pas de démontrer l'insertion complète du démonstrateur technologique dans le trafic aérien, car ce sujet fait l'objet d'études de la part d'autres groupes de travail européens ;
- tir d'un armement air-sol à partir d'une soute interne, après désignation externe de l'objectif.

Contacts:

Yves Robins, Directeur des Relations Extérieures et de la Communication

☎ : + 33 (0)1 47 11 86 90

Nathalie Bakhos, Responsable de la communication export

☎ : + 33 (0)1 47 11 60 94

Les étapes principales du calendrier sont :

- à ce jour :
  - une phase de faisabilité, qui a débuté mi-2005 et jusqu'en 2006
  - une phase de définition, allant de 2007 à la mi-2008
  - le développement et la construction, de 2007 à 2009
  - l'assemblage final, prévu pour fin 2009 et le début de l'année 2010,
  - enfin, des tests au sol et en vol, à partir de 2010 et jusqu'en 2011

En application des objectifs définis par la DGA, Dassault Aviation, maître d'œuvre, a confié environ 50 % de la valeur des travaux à des partenaires européens, non français. Pour réaliser cet objectif, Dassault Aviation, en tant que maître d'œuvre du projet, a procédé à une sélection des partenaires basée sur :

- l'excellence et les compétences. L'objectif de ce projet n'est pas de créer de nouvelles capacités partout en Europe mais de tirer le plus grand bénéfice possible des niches technologiques déjà existantes ;
- la compétitivité. Ce projet à l'ambition de trouver de nouveaux moyens pour réduire les coûts. Chaque partenaire, en plus de son excellence technologique, est invité à contribuer au projet avec le meilleur rapport coût - efficacité ;
- l'engagement budgétaire du gouvernement. Une des conditions fixées par la DGA française est que tout pays ayant l'ambition de participer au programme nEUROn doit être disposé à contribuer à son financement. Pour plus de souplesse et d'efficacité, il n'est pas prévu d'appliquer le principe du retour géographique sur investissement. Ce point a fait l'objet d'une négociation au niveau gouvernemental.

Après consultation avec de nombreux pays européens, tant au niveau gouvernemental qu'industriel, l'équipe industrielle qui a été constituée répond à ces critères et offre les meilleures garanties de succès du projet. Elle est constituée (dans l'ordre chronologique de signature des accords) de :

- Alenia (Italie) qui contribue, entre autres, au projet par un concepteur novateur de soute interne d'armements (Smart Weapon Bay), les portes de soute et leur mécanisme d'ouverture, ainsi que par la conception et la réalisation du système électrique de la plate-forme, l'anémométrie et une partie des essais au sol et en vol.
- SAAB (Suède) qui se voit confier la forme générale, le fuselage équipé, l'avionique, le système de carburant et une part des essais en vol ;
- EADS (Espagne) qui apportera son expérience pour les ailes, le segment sol et l'intégration de la liaison de données ;
- Hellenic Aerospace Industry (HAI) (Grèce) qui sera responsable de la section arrière du fuselage, de la tuyère, ainsi que des bancs d'essais ;
- RUAG (Suisse) qui prend en charge les essais de soufflerie et les interfaces entre la plate-forme et les armements ;

Contacts:

Yves Robins, Directeur des Relations Extérieures et de la Communication

☎ : + 33 (0)1 47 11 86 90

Nathalie Bakhos, Responsable de la communication export

☎ : + 33 (0)1 47 11 60 94

Outre la maîtrise d'œuvre du projet, Dassault Aviation, est responsable de la conception générale et de l'architecture du système, des commandes de vol, de l'assemblage final, ainsi que des essais au sol et en vol.

A ce jour, les partenaires industriels ont entamé les travaux de définition conceptuelle et de faisabilité du démonstrateur technologique, dont les résultats ont été validés par deux revues de synthèse ; à l'issue de ces revues, les partenaires ont été notifiés du contrat qui couvre les travaux de définition jusqu'en 2009.

Des essais en soufflerie grande et basse vitesse effectués par SSAB, RUAG et l'Onera ont eu lieu en 2006 et 2007, qui ont validé et quasiment gelé la forme du nEUROn. Le premier vol du démonstrateur est prévu en 2011.

Le programme nEUROn représente une opportunité majeure pour l'industrie européenne de développer :

- ses capacités dans le domaine des systèmes aériens sans pilote ;
- ses compétences pour la prochaine génération d'avions de combat européen ;
- son expérience en matière de gestion optimisée de programmes de coopération internationale.

Contacts:

Yves Robins, Directeur des Relations Extérieures et de la Communication

☎ : + 33 (0)1 47 11 86 90

Nathalie Bakhos, Responsable de la communication export

☎ : + 33 (0)1 47 11 60 94